مجتمع المعلومات الرقمي

طارق محمود عباس

أخصائي مكتبات ومعلومات

المركز الأصيل للطبع والنشر والتوزيع



بسم الله الرحمن الرحيم

مجتمع المعلومات الرقمي



المركز الأصيل للطبع والنشر والتوزيع

جمهورية مصر العربية - القاهرة

صندوق بريد : ٢٦ بانوراما أكتوبر - الرمز البريدي : ١١٨١١

هاتف : ٦٢٢٣٥٧٦ - ٤٧٨٧٤٢٧ ، فاكس : ٦٢٢٣٥٧٦(٠٠٢٠٢)

الطبعة الأولى : ٢٠٠٤ م

رقم الإيداع : ٥٩٩١ / ٢٠٠٣

الترقيم الدولي : 977-6090-02-X

مجتمع المعلومات الرقمى

طارق محمود عباس

أخصائي مكتبات ومعلومات

المركز الأصيل للطبع والنشر والتوزيع

فهرسة أثناء النشر CIP

025.4 طارق محمود عباس

ط . م مجتمع المعلومات الرقمي / إعداد طارق محمود عباس . ـــ

القاهرة : المركز الأصيل للطبع والنشر والتوزيع ، 2004

ص . 24 سم .

1. مجتمع المعلومات 2. تكنولوجيا المعلومات

3. خدمات المعلومات أ. العنوان

القاهرة

الطبعة الأولى

2004

المركز الأصيل للطبع والنشر والتوزيع

﴿بسم الله الرحمن الرحيم﴾

﴿يأيها الذين آمنوا اتقوا الله ولتنظر نفس ما قدمت لغد واتقوا الله إن الله خبير بما تعملون﴾

(صدق الله العظيم)



إهداء

إلى أساتذتي الأفاضل

إلى أولادي الأعزاء مصطفى ومؤمن .



المحتويات

الموضوعات **الصفحة**



مقدمة

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف المرسلين سيدنا محمد بن عبد الله وعلى آله وصحبه أجمعين أما بعد :

يتعرض الإنسان في هذا العصر إلى كم هائل من المعلومات يصعب عليه في كثير من الأحيان التعامل معه ، ولقد حاصرت المعلومات الإنسان ومازالت تحاصره بواسطة وسائل عدة ابتداء بالآلة الطابعة ، ومرورا بالتلفاز والمذياع ، وانتهاء بالحاسب الآلي والإنترنت ، لقد ازداد الاعتماد على نظم المعلومات والاتصالات فى آخر عقدين من القرن الماضي ازدياداً مضطرداً حتى أصبحت تلك النظم عاملا رئيسيا في إدارة جميع القطاعات المختلفة ، كالقطاع المصرفي والتجاري والأمني فضلا عن المشاريع الحيوية والحساسة كتوليد الكهرباء ونقل الطاقة ووسائل المواصلات جوية كانت او بحرية ، لذا فقد فتحت وسائل التقنية الحديثة مجالات أوسع وأخطر .

ومع منتصف هذا القرن ، ظهر تحول آخر وهو بدء تحول بعض المجتمعات إلى ما يعرف بالمجتمعات المعلوماتية ، هذه المرحلة يمكن أن تعتبر امتداد للمرحلة الصناعية مع الفارق أن الاقتصاد في المجتمعات المعلوماتية يعتمد بنسبة متزايدة على الصناعات المعلوماتية وليس على الصناعات الثقيلة التقليدية .

وقد أدى التطور في المعلوماتية بفروعها المختلفة ، والانتشار الواسع للأنظمة المعلوماتية المتكاملة التي تضم طيفا واسعا من التجهيزات والبرمجيات ووسائل الربط الشبكي ، إلى التفكير بطرق تعاضد هذه الوسائل لاداء الهدف الذي تسعى إلى تحقيقه عن طريق استخدام هذه الوسائل .

وفى مرحلة لاحقة ظهرت الحاجة إلى بناء أنظمة معلوماتية وخدمات وتوصيات تهدف إلى تحضير البيئة الاجتماعية والاقتصادية لتتلاءم مع نظم المعالجة الرقمية للمعلومات ولتجعل مهمة الانتقال إلى المعالجة الآلية أسهل ومردودها أعلى .

تناولت في هذا الكتاب موضوع من أهم الموضوعات التي تحتل مكانة كبيرة في أذهاننا وكثير منا يسمع عن مجتمع المعلومات وعن الفجوة الرقمية في الإذاعة والتلفاز والمؤتمرات والندوات التي تعقد سواء على النطاق المحلى أو الدولي ، وحاولت في عجالة أن أتناول هذا الموضوع بشيء مبسط سواء للجمهور العادي أو المتخصص .

في الفصل الأول تحدثت عن تقنية المعلومات وقنوات الاتصالات وكيفية تخزين واسترجاع المعلومات والقواعد الببليوغرافية وبنوك المعلومات التي تساعد على تقنية وتخزين البيانات إلكترونيا ، والفصل الثاني تعمقت حينا في تأثير التقنية على خدمات المعلومات وهذا الموضوع يهم قطاع كبير من المكتبيين وأخصائي المعلومات لكي

يتعرفوا على الإجراءات الفنية المتبعة وأهمية المعلومات ، والفصل الثالث خرجت عن موضوع المعلومات لأتناول موضوع له علاقة كبيرة بنوعية المصطلحات القديمة والحديثة وكيفية اختيارها .

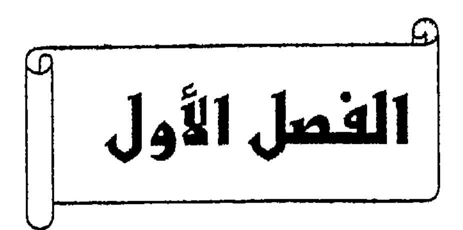
والفصل الرابع تناولت ثانية الحديث عن ثورة المعلومات ومضاعفاتها وموارد المعلومات المختلفة وعن مصطلح الطوباوية المعلوماتية وهو مصطلح جديد في عالم المعلومات والاتصالات . والفصل الخامس فكان في لب الموضوع وهو شبكة الإنترنت والتقنية الرقمية وعلاقتها بالمعلومات وخدماتها الكاملة .

والفصل السادس فهو الشق الثاني في الموضوع وهو الفجوة الرقمية وتأثيرها على مجتمع المعلومات .

وأخيرا أيضا لا يسعني إلا أن أشكر أساتذتي الأفاضل فهم المرجع القوى الذي أستند عليه في كثير من كتبي ومقالاتي ، وأخص بالذكر الدكتور عبد الستار الحلوجي والدكتور شعبان خليفة والدكتور سعد الهجرسي والدكتور محمد فتحي عبد الهادي والدكتور زين الدين عبد الهادي والدكتور رؤوف هلال والدكتور عماد عيسى فشكرا لهم جميعا .

طارق محمود عباس





تقنية المعلومات

- الثورة المعلوماتية
- تقنية المعلومات
- تقنية الاتصالات
- تقنيات التخزين والاسترجاع
- تقنية تخزين المعلومات إلكترونيا
- قواعد البيانات الببليوغرافية وبنوك المعلومات



الثورة المعلوماتية

ونحن على مشارف القرن الحادي والعشرين ، حيث تشهد هذه المرحلة من تاريخ البشرية نقلة نوعية كبيرة يعيشها المجتمع البشري وتنقله إلى حضارة جديدة جوهرها هو المعلومة من حيث إيجادها ، استخرها واستخدمها بالشكل الأمثل وهذا ما يطلق علية عصر المعلوماتية. وهذه الصفة جاءت لعدة أسباب :

- تفجر المعلومات بشكل لم تشهده البشرية سابقا ، وهذا التفجر يتمثل في الكم الكبير من المعلومات التي تضاف إلى المعرفة البسرية سنويا.
- تشعب موضوعات المعرفة البشرية بشكل واسع خاصة في مجال الموضوعات العلمية والتقنية .
- تخزين المعلومات بوسائط متطورة حديثة ، فبعد أن كان الاعتماد في تخزين المعلومات على الورق ثم على المصغرات الفيلمية ، أصبح لدينا الأشرطة السمعية والبطاقات المثقبة ، ثم الأشرطة الممغنطة والأقراص الليزرية بقدرتها الهائلة على تخزين كم كبير من المعلومات .
- تطور صناعة الحاسبات التي ساعدت على تخزين كم كبير من المعلومات وتيسير الوصول إليها بيسر وبزمن قصير جدا ، وتطور

وسائل الاتصال لنقل المعلومات عبر المسافات البعيدة ووضعها بتصرف المستثمرين أينما كانوا .

توظيف الأموال الطائلة للاستثمار في مجال المعلوماتية .

ونتساءل أين مكاننا نحن من هذه الثورة المعلوماتية ؟

لا شك أن متابعة التطور المتسارع لهذه النهضة العالمية وتأثيراتها على مجتمعاتنا بالإضافة للحماس الكبير بأن نكون فاعلين فيها يتطلب منا عدم الوقوف مراقبين لهذا التطور بل لا بد أن نأخذ بأسباب السير السريع لمتابعة مسيرة الثورة المعلوماتية ونأخذ منها ما يفي بحاجتنا في كل مرحلة من مراحل تطورنا مع محاولة تلافي أي سلبيات قد تنشأ عن ذلك، مستفيدين من خبرة من سبقونا في هذا المجال .

فليس المهم أن نأخذ أحدث ما وصلت إليه تقنيات المعلوماتية في الدول المتقدمة بل أن نأخذ منها ما يناسبنا .

وللسير في ركب مجتمع المعلوماتية كان لزاما علينا الاهتمام قبل كل شئ بتكوين البنية التحتية اللازمة بشريا وصناعيا ، وجعل المعلوماتية عادة وتقليدا اجتماعيا .

فمن الناحية البشرية بذلت الجهود لنشر الثقافة المعلوماتية لجعلها ثقافة شعبيه عامه تساعد على توسيع القاعدة البشرية المستثمرة والفنية الخبيرة، وفي نفس الوقت تم التوسع بالتعليم المتقدم للمعلوماتية في المعاهد العليا

والجامعات لتأمين الكادر الفني المتخصص اللازم لمساندة إجراءات النهضة المعلوماتية في مجتمعنا ، وبذلت الجهود نحو العاملين في الإدارات والمؤسسات لرفع وعيهم وكفاءتهم في استثمار المعلومات ، وتم تنفيذ العديد من البرمجيات اللازمة في قطاعات مختلفة ، ونفخر بأن هذه التطبيقات تمت بفضل الكادر الفني المتخصص الذي تم تأهيله ، كما تم مراجعة حالة العديد من القطاعات في الدولة من خلال ندوات واقع المعلوماتية في مصر للوقوف على واقع التطبيق المعلوماتي في تلك القطاعات وما تواجهه من صعوبات ، ووضع التوصيات بالخطط اللازمة للتنفيذ على ضوء الإمكانات المالية والفنية المتاحة .

ومن الناحية الصناعية فإن بلدنا تشهد تطورا متسارعا في الصناعات ذات التوظيف المعلوماتي . وقد ساعد على ذلك توفر الكادر الفني البشري اللازم ، وتوسع الوعي لأهمية استثمار المعلومات بالوسائل الحديثة مما وسع مجال السوق المحلية وهي اللازمة لتطور الصناعة المعلوماتية الوطنية .

ونستطيع القول أن النهج الذي رسمناه لجعل المعلوماتية حاجة اجتماعية بدأت ثماره تظهر واضحة ، ويتمثل ذلك في زيادة العمالة والاستثمارات في مجال المعلوماتية ، وانتشار معاهد التأهيل الخاصة لمواجهة الرغبات الواسعة للجمهور في التعلم والتدرب المعلوماتي ()

وبالرغم من أهمية الخطوات التي اجتزناها في هذا المجال إلا أننـــا ما زلنا في بداية الطريق ، فتحقيق تقدم بين عام وآخر هو مؤشر هـــام لكنه لا يكفي لكي نقيم مسيرة تطورنا المعلوماتي () بل الأهم بالنسبة لنا هو تقييم الفجوة التكنولوجية القائمة بيننا وبين العالم المتقدم تقاربـــا أو تباعدا ()

ولكي نصل إلى ما وصلت إليه تلك الدول من تقدم كبير لا بـــد أن يكون التطور في مجال المعلوماتية غير مجرد ، أي أن يترافق بنهضة حقيقية في مجالات أخرى ومن أهمها اتباع مناهج تربوية تهدف إلـــى غرس حب المطالعة ، وتعليم المنهجية في كيفيـــة طلـــب المعلومـــة وتنظيمها وتحليلها منذ السنوات المبكرة لحياة الطفل مرورا بعد ذلـــك بمراحل التعليم المختلفة ، بالإضافة إلى إصدار التشريعات التي تكفـــل تسهيل انتقال التقنيات الحديثة بالإضافة للمعرفة ، وتساعد على توسيع مجالات الاستثمار في هذا الحقل ، وهذا سيؤدي بصورة طبيعية إلـــى خلق مجتمع معلوماتي في مراكز اتخاذ القرار ، وفي مجالات الدراسة والبحث العلمي والثقافة عموما .

إن عصرنا الحالي يميز المجتمع البشري معلوماتياً بين مجتمعـــات متقدمة قطعت شوطا واسعا في مجال استثمار المعلومـــات ، وبلـــدان نامية خاضت تجربة نقل تكنولوجيا المعلومات في وقت مبكر مما أتاح

لها خوض تجربة لابد من الإفادة منها في تتبع النجاحات التي حققتها والصعوبات التي واجهتها ، وهناك مجتمعات نامية تبذل جهودا كبيرة حتى لا تكون متخلفة معلوماتيا عن غيرها ،

ويجب أن تكون نظرتنا واعية في مجال المعلوماتية فلا نقف فقط عند معرفة حاجتنا في بلدنا بل لابد أن نقف على التطورات في البلدان العربية ونعمل على التعاون والتكامل معها ٥ وكذلك علينا عقد المؤتمرات والندوات لتقوية الصلات مع الآخرين ووضع الخطط الكفيلة بتحقيق مشروعات معلوماتية تخدم الجميع .

تقنية المعلومات

إن ثورة المعلومات خلال النصف الثاني من القرن العشرين خلقت الحاجة إلى إجراءات فنية جديدة ، ومستحدثات تقنية عديدة لضرورة إدارة السيل العارم من المعلومات المنشورة في أوعية ذات أشكال شتى . وإن هذه الضرورة تتطلب معالجة المعلومات ، ومصادرها إلكترونيا ، وباستخدام الرموز التي تمثل المعلومات ، ثم تخزينها منظمة ، واسترجاعها على شاشات المستحدثات التقنية لغرض استعراضها وتقييمها لمعرفة مدى أهميتها وصلاحيتها لموضوع البحث.

إن الحاسبات الرقمية وشبكات الاتصال المحسبة قدمت الحل لمشاكل المكتبات الحديثة ، وادارة المعلومات ، ونتيجة لكثرة هذه المستحدثات التقنية ، وانتشارها بصورة واسعة ، وإتاحتها للجميع ، استغلت في مجال معالجة البيانات .

وإن الطرق التقليدية التي كانت تتبع في المؤسسات الرسمية وغير الرسمية لتحرير الرسائل ، والمراسلات ، وحتى كتابة الكتب والتقارير العلمية ونشرها ، أصبحت ممكنة ، أو أنها تسجل إلكترونيا باستخدام التقنية . إن هذه المستجدات في الدوائر الرسمية والشركات الخاصة ، وغيرها ، تدعى المعالجة الرقمية للوثائق **DOCUMENT PROCESSING DIGITAL** .

إن هذه المعالجة الإلكترونية للوثائق تشمل ما يلي :

1- إرسال صور طبق الأصل عبر المسافات البعيدة .
2- تمييز الرموز والأحرف إلكترونيا .
3- معالجة الكلمات والنصوص .
4- معالجة الرسومات وغيرها من التصاميم والمخططات إلكترونيا .
5- البريد الإلكتروني المصور .
6- الطباعة الإلكترونية والنشر .

6- إمكانية استعراض قواعد البيانـــات إلكترونيـــا ، الخاصـــة منـــها والعامة، بغض النظر عن أماكن وجودهـــا لغـــرض الإفـــادة مـــن معلومات.

7- تسهيل مهمة الإعارة بين المكتبات باستخدام جهاز الفاكس الـــذي حقق التشارك بمصادر المعلومات التقليدية من دون ميكنتها .

قواعد البيانات الببليوغرافية
BIBLIOGRAPHIC DATA BASES
وبنوك المعلومات
DATA BANKS

هناك فرق بين هذين التعبيرين ، فالأول يقابل الفهرس البطاقى التقليدي سوى أنه مميكن ، أي أنه مخزن على أوساط حديثة إلكترونية ، ويقدم نفس وظائف الفهرس التقليدي ، كأداة من أدوات البحث العلمي ، ولكنه يفترض أن يقدم تحليلا موضوعيا متعمقاً .

كما أن بناءه يعتمد على التخزين المباشر عبر المنافذ إلكترونية وهذه العملية تسمى بالفهرس على الخط المباشر ، وإن البيانات الببليوغرافية تخزن في قواعد البيانات . إن هذه القواعد تتضمن كذلك أدوات البحث العلمي الأخرى ، مثل الكشافات والببليوغرافيات والمستخلصات .

في حين أن بنوك المعلومات الإلكترونية تتضمن المعلومات الببليوغرافية التي تتكون منها قواعد البيانات الآنفة الذكر ، بجانب النصوص التي تتكون منها الوثائق المخزنة ، وهذه تدعى بالمكتبة من دون ورق ،فبنك المعلومات هو مكتبة إلكترونية .

وفيما يلي نبذه موجزة عن كل من هذين النوعين من أنـــواع التقنيـــة ومستحدثاتها المختلفة :

أولا : تقنية الاتصالات :

إن هذه التقنية أصبحت جزءا لا يتجزأ مـــن النشـــاطات اليوميـــة للأفراد والشعوب ، فهي تستخدم لنقل المعلومات والبيانات على اختـــلاف أشكالها وإن التطور التقني الذي يشهده العالم ، جاء على اشده في مجـــال الاتصالات ، وبث المعلومات عبر الأثير ، وان الموجـــات الإلكترونيـــة القصيرة وغيرها من أوساط وقنوات نقل البيانات تجوب الكرة الأرضيـــة ليل نهار .

وإن التطور في مجال تقنيـــة الاتصـــالات يعتـــبر ثـــورة بحـــث ، والمعلومات ترسل اليوم باستخدام تقنيات عديدة ، ومـــن بيـــن الأوســـاط المستخدمة في إرسال المعلومات واسترجاعها هي :

- ✓ الأسلاك النحاسية
- ✓ الألياف البصرية
- ✓ الكبلات المحورية
- ✓ الموجات القصيرة
- ✓ الأقمار الصناعية مع محطاتها الأرضية
- ✓ الاتصالات اللاسلكية الرقمية

لعبت هذه الأوساط أو التقنيات دورا جوهريا في تطوير نقل المعلومات وانسيابها ، لتصل إلى كل بقعة على وجه البسيطة خلال ثوان معدودة ، بحيث لم يكن للمكتبة ليحلم بها قبل عقود قليلة من الزمن .

وان هذه التقنية قد لعبت دورا أساسيا في تطوير المجتمعات وتقدمها، فدخلت هذه التقنية المؤسسات الرسمية وغير الرسمية ، وحتى إنها غيرت حياة الأفراد ونشاطاتهم .

بين المؤسسات التي استفادت من هذه التقنية الحديثة ، وهي المكتبات ومؤسسات البحث العلمي عامة . فرفعت من نوعية خدمات المعلومات وإداراتها ، ووسعت مدى خدماتها ، بحيث أخذت تقدم خدمة المعلومات المطلوبة للمستفيدين ، ومن بين تأثيرات هذه التقنية على مؤسسات المعلومات ، مايلي :

1- مكنت المكتبات وغيرها من مراكز المعلومات والبحث العلمي من تحقيق التشارك بمصادر المعلومات ، وتعبئة الثروة العلمية والثقافية لخدمة الباحثين وغيرهم من القراء والمواطنين عامة ، ثم توصيلها إلى كل بقعة في العالم ، وبذلك فإنها حققت سياسة تكافؤ الفرص العلمية والثقافية بين القراء والباحثين من مختلف شعوب العالم .

2- مكنت الباحثين من الوصول إلى مصادر المعلومات واستعراضها عن بعد ، بهدف الحصول على المعلومات الضرورية لحل مشكلة صناعية أو اجتماعية ، أو غير ذلك ، بغض النظر عن مكان وجود هذه المعلومات أو الشكل المنشورة فيه .

3- حققت فتح قنوات اتصال بين المكتبات وقرائها من جهة ، وبين الناشرين والمكتبات من جهة أخرى ، خدمة لإجراءات التزويد ، وغيرها من خدمات المعلومات .

4- إن المكتبات ومراكز المعلومات والبحث العلمي لم تكن الوحيدة التي استفادت من هذه التقنية ، فان المصارف المالية ، والخطوط الجوية ، كانت من بين أول المؤسسات المستفيدة من هذه التقنية ، فسهلت الاتصال بين الموظفين والمؤسسات داخل المبنى الواحد وخارجه ، وسهلت ميكنة العمليات الإدارية وملفاتها .

5- إن الإذاعتين : المرئية والمسموعة تعتبران من نعم هذه التقنية ، وقد لعبت هاتان الإذاعتان دورا جوهريا في تطوير الشعوب وتقدمها، لكونها القنوات الرئيسة للاتصال بالجماهير في المجتمعات الحديثة بجانب الكلمة المطبوعة .

وبالإضافة إلى ما ذكر أعلاه من مستحدثات تقنية الاتصالات ، فان هناك مستحدثات تقنية ملحقة ، وتكون جزءا لا يتجزأ من سلسلة

المستحدثات التقنية التي تحقق الاتصال بين نقطتين أو اكثر مـــن النقـــاط والمحطات المتباعدة جغرافيا ، ومن هذه المستحدثات الملحقة ، مايلي :

أولا : المنافذ : COMPUTER TERMINALS

إن هذه المنافذ تتكون من شاشة عرض البرامج والنصوص المكتوبة وغيرها ، ولوحة مفاتيح وظيفتها تسهيل مهمة الاتصال بقواعد البيانات أو بنوك المعلومات عن بعد لتنفيذ عمليتي تخزين المعلومـــات فـــي قواعـــد البيانات واسترجاعها على شاشة العرض .

إن المنافذ الحديثة مزودة بأكثر من شاشة واحدة ، وإن لكل شاشة من هذه الشاشات وظيفة معينة ، مثل : شاشة واحدة معدة للحوار مع قـــاعدة البيانات بخصوص التفتيش عن المعلومات ومصادرها ، والشاشة الثانيـــة لتخزين المعلومات لفترة انتظار ، والثالثة لتحريـــر النصـــوص وكتابـــة التقارير باعتبارها تسجل ما يملى عليها الباحث ، من نصوص ونظريات، وتفسيرات أو نقدها .

ثانيا : المحولات : MODEMS

إن وظيفة هذا الجهاز هو تحويل اللغة الطبيعية إلـــى إشـــارات رقميـــة وبالعكس ، ثم إرسالها عبر قناة الاتصال كخطوط الهاتف لكي تتم عمليـــة الاتصال مع قاعدة البيانات المحسبة .

ثالثا : قناة الاتصال : COMMUNICATION CHANNEL

إن قنوات الاتصال التقليدية هـــي خطــوط الــهاتف ، والكيبــلات المحورية الممتدة عبر المسافات الشاسعة ، والأخيرة تتصف بقابلية عالية على الاتصال ، مقارنة مع خطوط الهاتف المعرفية ، ولكن لهذه القنــوات التقليدية مشاكل منها : ارتفاع كلفة تصنيعها ، ثم مدها عـــبر المســافات والعوارض الطبيعية المتنوعة ، سواء كان ذلك على أعمدة الــهاتف ، أو دفنها في أخاديد تحت سطح الأرض ، ولكل من هاتين الحالتين مشـــاكل وتكاليف مالية باهظة : بالإضافة لتصنيعها ومدها .

إن وظيفة المحطات الأرضية هي تذليل عملية الاتصــــال بالأقمـــار الصناعية ، في عمليتي الإرسال والاســـتقبال ، أمـــا وظيفـــة الأقمـــار الصناعية فهي تقوية الإشارات الإلكترونية وتخزينها ثم إرسالها إلى سطح الكرة الأرضية ثانية عند الطلب ، وبالمعروف أن الأقمار الصناعية هـــي مستحدثات إلكترونية تقوم بعمليتي تخزين البيانـــات وإرســالها حســب الطلب، وهذه الطلبات والإشارات تطلق من المحطات الأرضية ، وبذلــك يمكن اعتبار هذه الأقمار من بين تقنيات التخزين والاسترجاع ، رغم أنها جزءا من نظام الاتصال عبر الموجات القصيرة .

ثانيا :تقنيات التخزين والاسترجاع
INFORMATION STORAGE AND RETRIEVAL

المعروف أن تقنية المعلومات تشمل كلا من تقنية التخزين والاسترجاع ، مع تقنية الاتصالات التي سبق الحديث عنها ، أن تقنية التخزين والاسترجاع تلعب دورا مهما في الحياة اليومية للمجتمعات نتيجة للتطور الكبير في عالم الإلكترونيات الصغيرة والاتصالات اللاسلكية المحسبة ، فظهرت الحاسبات الصغيرة MICROPROCESSORS ، وتسمى بالصغيرة لكون البعض منها ما هو بحجم حقيبة الكتب المحمولة باليد أو أصغر من ذلك ، وبالرغم من صغر حجمها ، فإنها تتميز بقدرة فائقة تشمل سعة التخزين ، وسرعة العمل ، بحيث فرضت نفسها في الحياة العملية للأفراد والمؤسسات ، ومن تأثير هذا الفسخ الجديد من الحاسبات الرقمية ، أن أسعار الحاسبات أصبحت معقولة بحيث يتمكن طلاب المدارس والجامعات اقتناءها واستخدامها في حياتهم. الدراسية لمعالجة البيانات .

إن تقنية المعلومات التي دخلت عالم المكتبات ومراكز المعلومات والأرشيف والبحث العلمي ، حققت التشارك بمصادر المعلومات ، وإقامة نظم المعلومات ذات المستويات المختلفة .

إن الاقتران بين تقنيات التخزين والاسترجاع مع تقنيـــة الاتصـــالات حقق الكثير من التقدم في مجال خدمات المعلومات وإداراتها ، وجاء هـذا الاقتران ثورة في عالم نقل الصوت والصورة بكل دقة وبسرعة متناهيـــة عبر المسافات الشاسعة متخطيـــة المحيطـــات ، والحـــدود السياســـية ، والعوارض الطبيعية على اختلاف أنواعها وأشكالها ، وإن تقنية الأقمـــار أضافت بعداً آخر لتوسيع مدى هذه النظم بحيث اصبح بالإمكـــان ربــط مناطق من أقصى الشرق مثل الصين واليابان مع نظيرتها فـــي أقصـــى الغرب مثل كندا والولايات المتحدة ، بعد إقامـــة المحطـــات الأرضيـــة الضرورية وهذه بسيطة في تراكيبها وحجمها وحتى تكاليفها فهي الأخرى زهيدة .

هذا بخصوص المعلومات المخزنة إلكترونيا ، حيث سهلت التقنيـــة عملية استرجاعها على شاشات المنافذ COMPUTER TERMINALS لتقييمها ومعرفة مدى علاقتها بموضوع البحث ، أما إذا كانت المعلومـات مخزنة في أوعية مطبوعة أو مصورة ، فان التقنية الحديثة قد قدمت الحل الشافي .

فهذه أجهزة البريد المصور أو الفـــاكس تســـتخدم لإرســـال صـــور الصفحات في الكتب المطبوعة وغيرها مـــن الأوعيـــة التقليديـــة عـــبر المسافات البعيدة خدمة للمكتبات وقرائها ، فهذا الجهاز قد حقـــق أمنيـــة التبادل بمصادر المعلومات ، وتطور خدمة الإعارة بين المكتبات بحيـث

جعلها من الخدمات الناجحة جدا ، وحــــل مشــكلة توفــير المعلومـــات وتوصيلها .

واليوم فان هذا الجهاز موجود بين المستحدثات التقنية في كل مكتبـــة من مكتبات البحث العلمي لضرورة إرسال المعلومات واســـتلامها مـــن المكتبات المتبادلة في نظام المعلومات ، ومن جملة الخدمات المكتبية التي يمكن أن تؤديها هذا الجهاز مع غيره من تقنيات المعلومات ، مايلى:

1- الطباعة الإلكترونية عن بعد .
2- إقامة المؤتمرات عن بعد ، على المستوين المحلي والدولي .
3- بناء قواعد البيانات الإلكترونية مخزنة بالملايين من الوثائق تحقيقا لسياسة التشارك بمصادر المعلومـــات ، وتكـــافؤ الفـــرص العلميـــة والثقافية بين الباحثين .
4- نقل صورة طبق الأصل مـــن الوثـــائق التقليديـــة كالمطبوعـــة والمصورة إلى أية مكتبة من المكتبات المتعاونة حول العالم بســـرعة فائقة .
5- تنفيذ خدمة البث الانتقائي للمعلومات أو خدمات معلومات حســـب حاجات المستفيدين .

وهناك فروق جوهرية في إدارة هذه النشاطات وتنفيذها عند التطبيق مع وجود أسس عامة وممارسات مشتركة بين جميع هذه المجالات .

إن التقدم في علم الحاسبات الرقمية ، واستخدامها في معالجة البيانات بنجاح ، عن طريق تصميم البرامج والإجراءات الضرورية لادارة المعلومات ومصادرها إلكترونيا ، كان الدافع وراء ميكنة المكتبات، مقتنيات ، وخدمات معلومات ، وإجراءات ، بهدف إدارة المعلومات بصورة فعالة .

فاستخدمت التقنية في صناعة النشر ، وتنظيم المعلومات وتخزينها ، وبالتالي السيطرة على السيل العارم المكتوم من ملايين الوثائق التي تنشر كل عام .

وإن الكثير من هذه الإجراءات والبرامج المحسبة هي في حيز التطبيق في مختلف مكتبات البحث العلمي حول العالم ، وحتى في كثير من مكتبات دول العالم الثالث .

إن هذه التطبيقات تشمل : نظم معلومات محسبة ، طابعات مليزرة، الفاكس أو أجهزة البريد المصور ، والبريد الإلكتروني عبر شبكات الاتصال الإلكترونية ، وميكنة الأعمال الإدارية في مختلف الدوائر والمؤسسات بجانب تسجيل الكثير من الإجراءات في المكتبات وغيرها من مؤسسات خدمات المعلومات ، مثل :

الفهرسة على الخط المباشر ، وإعداد الفهارس الوطنية والببليوغرافيات ، والكشافات والمستخلصات ، وغيرها من الخدمات المرجعية ، وأدوات البحث العلمي التي كانت تستنزف الكثير من ميزانيات المكتبات لاعدادها، ثم نشرها متأخرة لاشهر عديدة ، ومليئة بالأخطاء وبهذا فإن تقنية المعلومات ساعدت في حل مختلف المشاكل المهنية بكل جدارة ويسر ، ووفرت خدمات معلومات مرضية، ودفعت عجلة البحث العلمي نحو تحقيق بحوث افضل .

فبتأثير هذه التقنية ، تمكن المكتبيين من إقامة نظم معلومات فعالة ساعدت في إشباع حاجات الباحثين ، العلمية والثقافية ، وحققت تكافؤ الفرص العلمية بين القراء والباحثين ، بعد أن تخطت الحدود السياسية ، والعوارض الطبيعية.

إن تقنية المعلومات هذه ، تتكون من التزاوج بين نوعين من أنواع التقنية الحديثة :

1- تقنية الاتصالات الضرورية لإرسال المعلومات عبر المسافات الشائعة ، ثم استرجاعها .
2- تقنية الحاسب وغيره من المستحدثات الإلكترونية المسماة بتقنية تخزين المعلومات واسترجاعها .

من هنا يتبين أن الفرق بين هذين التعبيرين هو نفس الفرق الموجود بين الفهرس البطاقى في المكتبة التقليدية ، ومجموعاتها المصنفة على الرفوف ، فيستخدم كل من الفهرس البطاقى التقليدي ، وقاعدة البيانات الإلكترونية من قبل الباحثين والمكتبيين على حد سواء ، لمعرفة ما تتضمن المكتبة أو المجموعات المكتبية من مصادر معلومات حول موضوع معين أو مشكلة علمية ، أو كتب لمؤلف معين، أو البحث عن عنوان معين .

بينما بنك المعلومات يتضمن النتاج الفكري ، فبعد عملية التفتيش هذه ينتهي الباحث بقائمة ببليوغرافية تتضمن المصادر ، فيذهب الباحث إلى المكتبة التقليدية التي تحاول توفيرها له سواء كان بالاعتماد على مجموعاتها ، أو استعارتها له من مكتبات أخرى متعاونة.

أما إذا كان الباحث ينتمي لبنك معلومات ، فانه يستخدم المنفذ لاستعراض المقتنيات المخزنة في قاعدة البيانات الإلكترونية ، فإذا كانت هذه المصادر مخزنة فبإمكانه استرجاعها على الشاشة ، وقراءة ما يرغب منها ، أو تصوير هذه الأجزاء والحصول على نسخ مصورة ، بإمكانه الاحتفاظ بها ودراستها وقت فراغه ، فالوثائق في بنوك المعلومات تكون مخزنة على أوساط إلكترونية مثل ، الأشرطة والأقراص المقروؤة آليا ،

ومنها القرص المليزر أو المكثف ، وإن هذه الأوساط الحديثة بمجموعاتها تسمى SOFTWARE .

وهناك أنواع مختلفة من هذه القواعد والبنوك ، فقواعد البيانات الببليوغرافية ، يمكن أن تكون مركزية لنظام معلومات محلى ، وهذه كائنة في بعض الدول ، أو قاعدة بيانات دولية ، مثل قاعدة البيانات الدولية لنظام المكتبات المحسبة على الخط المباشر OCLC والكائنة في مدينة كولمبس في ولاية أوهايو ، وإن آخر إحصائية لمقتنيات هذه القاعدة كانت قد بلغت 25 مليونا من مصادر المعلومات وهى تنمو بسرعة ، لان الآلف المكتبات الأعضاء تواصل تخزين مقتنياتها الجارية بانتظام .

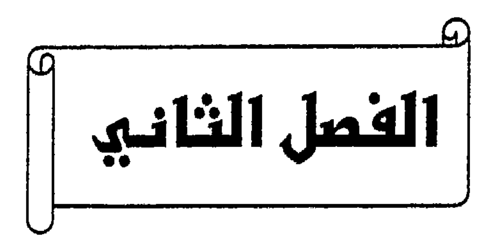
تقنية تخزين المعلومات إلكترونيا

إن التخزين في قواعد البيانات وبنوك المعلومات كان يتم حتى الآن عن طريق استخدام لوحة المفاتيح ولكن لهذه التقنية مساوئ باعتبارها تدخل النصوص المكتبة حرفا بحرف ، دون الصور الموضحة ، ولكن اليوم ، توجد تقنية أخرى ، وهذه تدعى تمييز الحروف ضوئيا OPTICAL CHARACTER RECOGNITION ، وهذه إحدى تقنيات المعلومات الحديثة ، وتستخدم في قراءة النصوص بهدف تخزينها في قواعد البيانات أو بنوك المعلومات ، والعملية تتم بتمرير القارئ الضوئي SCANNER على الأسطر المكتوبة ، وهذه بدورها تخزن

مباشرة على الأوساط الإلكترونية ، فهذه الطريقة أسرع من سابقتها ولـها عدد من المميزات منها :

1- سرعة التخزين بالنسبة لاستعمال لوحة المفاتيح .
2- تخزين النصوص دون أخطاء ، وهذه الأخطاء هي نقطة الضعف الثانية بعد عامل السرعة والبطيء في التقنية الأولى .
3- إمكانية التعرف على جميع الخطوط المطبوعة واليدوية ، لأن القارئ الضوئي يخزن كل أنواع الخطوط التي يمر عليها ، بغض النظر عن اختلاف اللغات واحرفها الهجائية ، لنه يخزنها مصورة .
4- إمكانية بناء قواعد بيانات ضخمة بتكلفة زهيدة نسبيا ، وسرعة عالية .





تقنية المعلومات وتعميق الممارسات الديمقراطية

- التقنية
- المعلومات
- أهمية المعلومات
- الإجراءات الفنية
- تأثير التقنية على خدمات المعلومات



تقنية المعلومات وتعميق الممارسات الديمقراطية

قال فيدل كاسترو في أحد المناسبات إن الاشتراكية في دول وسط أوروبا فشلت لأن الشعب حصل على معلومات أكثر مما يجب ، ويدل ذلك على أن كاسترو قد فهم قوة المعلومات فهماً تأملً ، لقد أصبحت شبكة الإنترنت أداة لتحقيق المساواة بين الأفراد .

أن كلا من الأسواق والديمقراطية يتطلب المنافسة التي تعتمد بدورها على المساواة في الحصول على الفرصة ، وفي نهاية القرن العشرين لا يمكن أن تكون تلك الفرصة حقيقة بدون سهولة الحصول على المعلومات ، وهذه العبارة قالها اوجيه جورزيكا أحد قيادات التحول الاقتصادي في سلوفاكيا ، ويرأس اوجيه جورزيكا مركز التنمية الاقتصادية في سلوفاكيا وهو أحد المراكز التي يتعاون معها مركز المشروعات الدولية الخاصة حول العالم وتعمل تلك المراكز على دفع تقنية المعلومات لمساعدة الدول على اجتياز مرحلة التحول نحو السوق الحرة والديمقراطية .

وجورزيكا يفهم جيداً أهمية الاستخدام الإستراتيجي لتكنولوجيا المعلومات لتجاوز المرحلة الانتقالية ، ونضرب المثال بالولايات المتحدة ومدى تأثير السياسات المحلية والقومية بشبكة الإنترنت فمن خلال

المعلومات التي تقدمها مكتبة الكونجرس يمكن للأمريكيين الحصول على المعلومات عن أنشطة الكونجرس ونتائج التجارة بمجلس النواب الأمريكي باستدعاء مركز المشروعات الدولية الخاصة للاستماع إلى شهادته حول الدراسة التي أعدها عن كيفية قيام الإنترنت والتجارة الإلكترونية بالمساعدة في تعزيز فلسفة السوق الحرة والديمقراطية واحترام الحقوق السياسية والمدنية والإنسانية حول العام ، ويمكنكم الرجوع إلى شهادة المدير التنفيذي للمركز ، جون سوليفان ، والمنشورة على الإنترنت على عنوان المركز ، في بعض الدول تقوم المنظمات باستخدام البريد الإلكتروني للاتصال والتأثير في الوزارات الحكومية من خلال نشر مواقفهم من قضايا وسياسات محددة وتعبئة الجماهير حول القضايا السياسية والاقتصادية .

إن هذا الاستخدام للإنترنت قد بدأ في تغيير طريقة اتخاذ القرار لدى بعض حكومات الدول النامية كما بدأ في تمكين المواطنين من تعزيز العملية الديمقراطية ، إلا إنه بسبب عدم توافر أو كفاية البنية الأساسية للاتصالات في كثير من الدول لا يستطيع الأفراد الحصول على المزايا الكاملة للإنترنت ، ففي كثير من الأحيان يقابل مستخدمي الإنترنت صعوبات في الاستخدام مثل سوء خطوط التليفون وانخفاض درجة الاتصال أو احتكار خدمات الاتصال أو غلاء أسعار الاستخدام .

غير أنه من المتوقع زوال تلك المشاكل خــلال الســنوات القادمــة بفضل نمو الاستثمار والتجارة الإلكترونية ، في حيــن تســتخدم شــبكة الإنترنت لتعزيز التغير السياسي فان التجارة الإلكترونيــة تغــير عــالم الأعمال فمنذ ما يقرب من خمس سنوات لم يكن هناك وجــود للتجــارة الإلكترونية أما اليوم فقد أصبحت جزء من الاقتصاد العالمي في عام 1997 بلغ حجم التجارة الإلكترونية 26 بليون دولار وفى عام 2001 بلغ إلــى 300 بليون دولار وفى عام 2003 إلى تريليون دولار .

ومع تغلب تلك الدول على التحديات التي يفرضــها قصــور البنيــة الأساسية للإنترنت وعدم الدراية الكافية بالتقنيات الحديثة ستبدأ تلك الدول بادراك مدى التغيير الذي يمكن أن تحدثه شبكة الإنترنت لتعزيز الإصلاح الاقتصادي المبنى على اقتصاد السوق الحــرة والديمقراطيــة ، ويعمــل مركز المشروعات الدولية الخاصة مع بعض المجموعات التي تســتخدم تكنولوجيا المعلومات لاعادة تشكيل استراتيجية الاتصال لديــها ، وهــذه المجموعات تستخدم الإنترنت لدفع عملية التغيير بعدة طرق تتحدد طبقــا للبيئة السياسية التي يعملون بها ومدى استخدام الإنــترنت فــي دولــهم ومستوى مهارة الأفراد في استخدام الحاسب الآلي .

هذه المجموعات تستخدم الإنترنت للتأثير في الحكومــات والتغلــب على الرقابة ونشر المعلومات والوصول إلى قاعدة شــعبية عريضــة ،

تستخدم بعض المنظمات الإنترنت للاتصال المباشر بالحكومــــات ومــن المتوقع أن ينمو هذا الاستخدام مع تزايد سهولة الاتصـــال بالشــبكة ، إن فعالية هذا الأسلوب تعتمد على مدى اتصال المسئولين الحكوميين بالشبكة الدولية ومدى استخدامهم للحاسب الآلي ومعرفتهم به ومــدى اســتعدادهم للتأثير بالمعلومات والآراء التي يحصلون عليها من خلال الشبكة ، وعلى الرغم من أن الحكومات يمكن أن تكون غير متصلة بالشــبكة أو غــير مستجيبة لما يرد بها من معلومات فــإن المنظمــات يمكــن أن تســتخدم الإنترنت لتعبئة التأييد العام مع أو ضد قضية معينة .

تستخدم جماعات أخري الإنترنت لتوفير مصدر للمعلومــات بديــل عن المعلومات والأخبار التي تسيطر عليها الحكومات وبذلك تقــل قــوة الرقابة ، فهناك إحدى الجماعات في بيلاروسيا تقوم باستخدام الإنــترنت لتصحيح الأخبار والمعلومات التي تبثها الحكومة ، وحسب قول المعــهد المستقل للدراسات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية فان الإنــترنت أداة هامة لدفع اقتصاد السوق وقيم الديمقراطية لان الحكومة تســيطر علــى غالبية الإعلام البيلاروسي ، ويقوم هذا المعهد باستخدام الإنترنت لإجـراء البحث حول الإصلاح الاقتصادي والسياسي الذي تقوم به الاقتصاديــات الأخرى التي تمر بمرحلة انتقالية .

لقد اظهر القرن العشرين أن الأفكار يترتب عليها نتائج وعندما يتبنى الأفراد أفكار الحرية وحرية السوق سيبدأون في التساؤل بشأن الوضع القائم ، لقد أصبح لدى الآلاف من المنظمات وقادة الحركات الديمقراطية وقيادات القطاع الخاص أداة لدفع ثورة المعلومات إلى مستوى مختلف تماماً يحقق فائدة للعالم أجمع .

التقنية :

وهذا يعني لا مناص من تبني تقنية المعلومات ، والاتصالات مع الأسس العلمية والنظريات اللازمة لتشغيلها لغرض الانتفاع بها ، ثم صيانتها عندما يعتريها العطب ، إن التقنية تنبئ بمستقبل أكثر تقارباً بين الشعوب وتفاهما ، وقد أتت كحل أفضل لمشكلة الاتصال بين الأفراد والشعوب ، أو بين المرسل والمستلم .

وهذا ليس بالموضوع السهل كما يبدو ، وإن الصعوبة هي إمكانية تفهم المواضيع التالية ، لغرض استغلالها بصورة مجدية والحواسيب ، وأجهزة البث المرئية والمسموعة ، والألياف البصرية ، والموجات القصيرة ، وما هو قادم من تكنولوجيا غير تقليدية .

المعلومات :

من المعروف أن تطور المعلومات كان ، في جميع الظروف والحقب التاريخية ، ملازماً لحركة التوثيق المتضمنة إجراءات اقتناء المعلومات ، والطرق المتبعة في تسجيلها وتنظيمها ، وتخزينها حسب نظام مدروس يمكن المستفيد من استعراضها واسترجاعها ما يمت بصلة لبحثه للإفادة منها ، حاضرا ومستقبلا ، فكانت المكتبات ولا تزال تعمل على اقتنائها ثم تنميتها عن طريق البحث العلمي لحل المشاكل العلمية القائمة ، وإبداع المزيد من النظريات الضرورية لتقدم المجتمع .

وإن كل ما أحرز الإنسان من تقدم صناعي وزراعي واجتماعي وغير ذلك كان بتأثير المعلومات ، سواء كانت معلومات حديثة ، أو ما قد تجمع منها عبر القرون ، مخزنة في أتون الكتب الثقافية ، وهذا ما يدل على أهمية هذه المؤسسات العلمية ، ومقتنياتها ، الأمر الذي يبرر إقامتها والعناية بمصادرها ، ثم إدارتها ، عن طريق برنامج تزويد سخي ، لكي تواكب الركب الحضاري الحديث في العالم ، خدمة لمشاكل العصر العلمية والثقافية .

فاضطرت المكتبات ذات الأشكال المختلفة على تطوير اجراءتها واستخدام التقنية الحديثة ، وإقامة شبكات معلومات تعاونية بهدف تحقيق التبادل في مصادر المعلومات ، وغيرها من برامج ضرورية لتحديث الخدمات ، والخروج من الأزمة المتمثلة في إنتاج علمي غزير ومتنام ،

وكم هائل من ملايين المقتنيات المتراكمة عبر القرون ، ومكتبات تقليدية عاجزة عن استغلال ما تمتلك من مصادر معلومات بنجاح ، بسبب ضعف اجراءتها اليدوية البطيئة والسطحية ، وقصور برامج خدماتها .

أهمية المعلومات :

إن حل مشكلة توصيل المعلومات والإفادة منها كان أمراً مستحيلا بعد حلول ثورة المعلومات التي نعيشها ، والثورة في الإنتاج الفكري المتمثل بملايين العناوين مع زيادة سنوية ، إن هذه المعلومات تتضاعف كل خمس سنين في معظم فروع المعرفة ولا سيما في العلوم الطبيعية ، والاجتماعية والتطبيقية .

إن حل مشكلة إدارة المعلومات واستغلالها استغلال مثمرا معقود على الثورة في تقنية المعلومات ، من حاسبات إلكترونيا وهندسة الاتصالات ، تم تطوير إجراءات معالجة البيانات وتقنياتها ، وقد أثبتت التجارب على أن استخدام هذه المعلومات المميكنة في بناء المشاريع الإنمائية وتطوير الإنتاج كماً ونوعاً كان له أطيب الأثر في تطوير هذه المشاريع في المجتمعات التي لجأت إلى تبنى تقنية المعلومات بحيث لم تكن تحلم بها من قبل .

إن إدارة المعلومات وتوصيلها لا يمكن أن تكون مقتصرة على شعب دون آخر ، وأن نظم المعلومات المحلية والدولية يجب أن تبقى تحت إشراف متواصل من قبل النخبة من الخبرات والتخصصات ، لكي تبقى في نمو متواصل ، مع تحديث مستمر لمستحدثاتها ، وبرامجها ، ومهارتها العاملين فيها ، لأن الموضوع واسع وحديث ولا يزال في مرحلة نمو سريعة جريا وراء تحقيق خدمات أفضل .

الإجراءات الفنية :

إن هذه الإجراءات في ظل المكتبة التقليدية كانت تتم عن طريق العمل اليدوي ، فكانت بطيئة ، ولا تخلو من أخطاء ، ولكن في عصر ثورة المعلومات العارمة ، وجدت هذه الإجراءات التقليدية نفسها أمام طريق مسدود ، فأدرك المكتبيين أن مواصلة العمل بهذه الطريقة التقليدية، معناه التخلف عن ركب التطور ، والعجز الكامل عن سد حاجات المستفيدين العلمية والثقافية ، وعليهم أن يغيروا التقليد بإجراءات إلكترونية ، وبخلاف هذا سوف يظهر فسخ جديد من المهنيين ، أو متخصصي المعلومات ، ليحلوا محلهم بكل جدارة ، طالما يتمكنوا من تقديم خدمات مرضية حسب متطلبات العصر .

فجاءت الفهرسة على الخط المباشر ، والبحث عن طريق المنفذ ، والتزويد الإلكتروني وتمت ميكنة المجموعات ، وسجلات الإعارة ،

وكثير من الإجراءات والخدمات ، التي تنفذ عـن طريـق المسـتحدثات الإلكترونية ، بسرعة فائقة ، ودقة متناهية ، لتوفير خدمـات معلومـات أفضل من السابق .

وفى ظل نظم المعلومات الحديثـة ، كالمحليـة والدوليـة ، علـى المكتبات ومراكز البحث العلمي ، أن تفكر بأن اليوم الذي سيتم فيه تنسيق إجراءات هذه المؤسسات وخدماتها وغيرها من البرامج والأصول لكـي **تصبح متكاملة بدلا** من أن تبقى مشتتة ، متنافسة ليس ببعيد .

إن هذا التكامل والتعاون هما الطريق الوحيد نحـو مواكبـة ثـورة المعلومات ، وفرض السيطرة على هذا السيل العارم مـن المعلومـات ، واستغلاله بصورة صحيحة خدمة للأفراد والمجتمعات وتقدمها ، ففي هذه الحقبة الجديدة من خدمات المعلومات ، تصبح كل مكتبـة مكملـة لبقيـة المكتبات ، ومراكز المعلومات وغيرها من المؤسسات العلمية والثقافيـة ، من جميع الوجوه ، فقوانين نظم المعلومـات تفـرض علـى المكتبـات الأعضاء التبادل بمصادر المعلومـات ، والخـبرات الفنيـة، وتوحيـد الإجراءات ، وبرامج الخدمات ، وحتى تقنية المعلومات .

تأثير التقنية على خدمات المعلومات

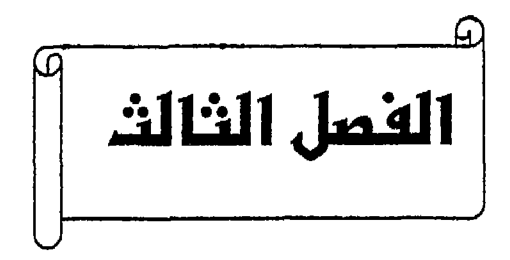
إن ما يهمنا من بين هذه الثورات ، هي ثورة المعلومات التي تركت طابعها على مهنة المكتبات التقليدية ، وتركتها بين أمرين : البقاء ، أو الفناء ، وإن البقاء معناه مواكبة ثورة المعلومات والأعداد لمتطلباتها ، وحتى وقت قريب ، كانت إدارة المعلومات وخدماتها ثم توصيلها ، تتم بصورة تقليدية أي باللجوء إلى الإجراءات اليدوية ، إن هذه الإجراءات بطيئة ولا يمكن أن تساير ثورة المعلومات ، ونتيجة لذلك لجأت المكتبات المتخصصة تحت ضغط الباحثين إلى خبراء المعلومات ومتخصصينها ، بعيدا عن مهنة المكتبات والمكتبيين، فأدرك المهنيون بأنهم متخلفون وتزداد عزلتهم بمرور الزمن ، وسوف يفوتهم الركب إذا لم يتداركوا الأمر .

وخلال عقد الستينات شعرت المكتبات بضرورة هجر التقليد والأخذ بالتقنية الحديثة ، وما يواكبها من برامج جديدة ، وإجراءات فنية تتماشى واستخدام التقنية في إدارة المعلومات ، ثم الدخول في تغييرات جذرية عديدة تتطلب تأهيلا حديثا ، حيث تحتل التقنية النصيب الأكبر بين بقية المواضيع والنشاطات .

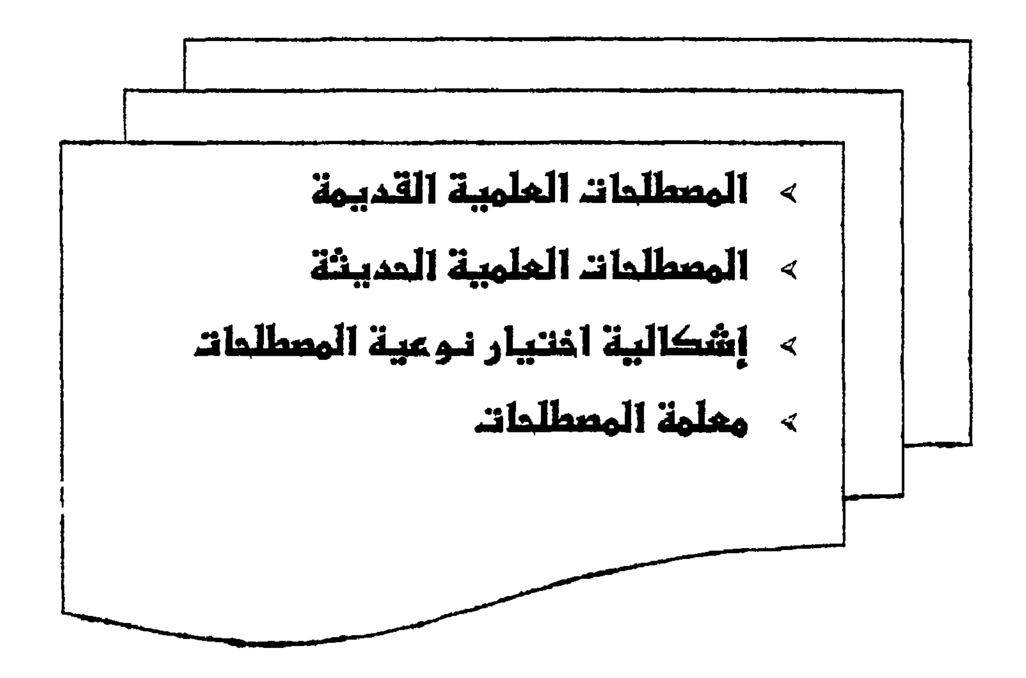
فأصبحت التقنية الحديثة جزءا لا يتجزأ من خدمات المعلومات وإدارتها ، وتوصيلها فحل المنفذ الإلكتروني وقاعدة البيانات المميكنة

محل الفهرس البطاقي التقليدي ، والفهرسة على الخط المباشر مكان الفهرسة التقليدية وتقنياتها القديمة ، وأصبحت طريقة البحث عن المعلومات من خلال المنفذ الإلكتروني وأسلاك الهاتف ، وهذه هي القناة الجديدة للاتصال بمرصد المعلومات ، حيث المعلومات مخزنة إلكترونيا ، متضمنة البيانات الببليوغرافية ، وهذه البيانات تمثل نتائج الإجراءات الفنية فهي أداة البحث العلمي الرئيسية ، وخدمات المعلومات ، فأصبحت الآلة جزءا من هذه النشاطات العلمية ، وتحولت المكتبة التقليدية إلى مركز معلومات يستخدم التقنية في إدارة المعلومات ومصادرها .





المصطلح والمعجم والتطبيقات الحاسوبية





المصطلح والمعجم والتطبيقات الحاسوبية

يمكن القول إن العالم العربي منذ أواخر الثمانينات وبداية التسعينات قد خطا خطوات تمهيدية على جانب كبير من الأهمية للتعامل مع تقنية الحاسوب، وإدخال الوسائل الآلية في مجال التطبيقات المعجماتية والمعجمية والمصطلحية، خاصة بعد التغلب على إشكالية الحروف العربية واستخدامها الآلي في الأجهزة الحاسويبة، ومسايرة التطور العلمي علي الصعيد الدولي، وما تم تحقيقه في مضمار التقدم الحضاري الذي تعرفه المجتمعات المعاصرة وفي هذا الصدد تم إنجاز العديد من الأبحاث التمهيدية تركزت حول:

- خصائص ومميزات اللغة العربية
- تطويع الحاسوب واستخدامه في علوم اللغة العربية.
- تعريب المصطلحات الحاسوبية
- إيجاد قاعدة البرامج وبرمجتها وتكييفها
- التحليل اللغوي وتطبيقاته
- معالجة النصوص
- التخزين ووسائطه
- نظم استرجاع المعلومات

لقد ساهمت كل هذه الأبحاث في خلق قواعد التفكـــير المعلومـــاتي، وتهيئ الأجهزة الضرورية، بموادها لمباشرة التطبيـــق الفعلـــي لإنجـــاز الأدوات العلمية في الممارسة الإدارية والتعليمية والثقافية. لقد بدأ واضحاً إن الاختراعات الآلية في المجال الحاسوبي تعرف تطـــوراً تصاعديـــاً، وتقدم يوميا نتائج في منتهى الدقة، مما يجعل الاستفادة منها أمراً تحتمـــه ضرورة التقدم العلمي، ومسايرة التطورات الهائلة لحل أعقـــد العمليـــات التي كانت تتطلب فيما مضى زمناً طويلاً، وتحـــول دون إنجـــاز كـــل الطموحات التي كانت تشغل علماء اللغة والمعجماتيين.

ومع كل ما تحقق من إنجاز علمي في مضمار الحواسيب، فمـــازال علم اللغة وبالتحديد في مجال الصناعة المعجماتية العربية يعرف بطئاً إن لم نقل تأخراً، إذ لم نتمكن بعد من الاستفادة من التخزيـــن المعلومـــاتي، وتكييفه حسب حاجات الأبحاث المعجماتية والمعجمية.

فإذا كانت معاهد اللغة، ومعاهد التعريب فـــي العـــالم العربـــي قـــد استطاعت تخزين عدد هائل من المصطلحات والمعـــاجم فـــي محاولـــة لمعالجتها، فإنها لم تدخل بعد عالم الإنجاز المعجماتي في مجال صناعـــة المعاجم، ومازال العديد من الباحثين المعجماتيين عاجزين عن تداولها في أبحاثهم ومشاريعهم المعجماتية ، وهناك مشاريع معلن عنها لتهيء برامج نسقية، ولاشك أن توافرها سيساعد على بلورة خطط علمية أكـــثر دقـــة

لملامستها مع الحاجات والرغبات، وإذا ما تم التنسيق بين الباحثين والمختصين من جهة، والمعاهد اللغوية من جهة أخرى، فإن العديد من المشاريع في مجال المصطلحات والمعاجم يمكن أن يعرف طريق الإنجاز لتدعيم تداول اللغة بين الأوساط العلمية والتعليمية.

كيف يمكن لمعجم ما أن يضم عددا من المصطلحات المتداولة والمستحدثة؟ ما هي المعايير والمقاييس التي ينبغي اعتمادها في هذا الصدد؟

يخضع إدراج مصطلح من المصطلحات في أي علم من العلوم الإنسانية أو التطبيقية، أو العلوم الدقيقة ضمن مداخل المعجم لتوجهه وطبيعته ولمن هو موجه؟ وهذا ما يحدد مقاييس الاختيار، ولكي نقدم وجهة نظر معجماتية تسعى إلى الاشتغال في ضوء التطبيق الحاسوبي، نشير إلى أن المعجم الذي نرغب أن نضمن مداخله عددا من المصطلحات في شتى العلوم هو معجم غير مختص، وذو طبيعة عامة يود أن يمس أكبر عدد من القراء ليستجيب لرغباتهم، وما هم بحاجة إليه في حياتهم اليومية والعملية، وهذا التوجه يقتضي بالضرورة تحديد طبيعة الحقول المصطلحية في علاقتها الوطيدة مع الاستعمال والتداول.

الحقول المصطلحية

1 - المصطلحات العلمية القديمة .

إن أي معجم شمولي من الضروري أن يشمل:

مصطلحات حضارية لها ارتباط بلغة المعجم، ويمكن أن تحدد فروعها فيما يلي:

- العلوم العربية الإسلامية عقلية ونقلية..
- الشعر والنثر.
- علوم القرآن والتفسير.
- أصول الفقه.
- علم النحو والبلاغة.
- علم التاريخ والجغرافية.
- علم النبات والطبخ.
- علم الحيوان.

وهناك عدد من الكتب الاصطلاحية التي تحتاج بدورها إلى جرد كامل نذكر من بينها.

- مفاتيح العلوم للخوارزمي (ت 387 هـ)
- التعريفات للشريف الجرجاني (ت 816 هـ)
- الكليات لأبي البقاء الحسيني الكفوي (ت 1094 هـ)
- جامع العلوم للقاضي عبد النبي الأحمد كثيري (ت 1173 هـ).

- كشاف اصطلاحات الفنون لمحمد علي الفاروقي التهانوي (ت ق 12 هـ).

تحتاج كل هذه العلوم والكتب الاصطلاحية إلى رصد الرصيد اللغوي العلمي القديم، والتعرف على مواصفاته وخصائصه، وتحديد طبيعة تداوله، وما هو موافق للعديد من المصطلحات الحديثة.

يلتجئ المعجماتي في هذه الحالة إلى ما تم تخزينه في الآلة الميكانوغرافية التي تسمح بتهيء المعلومات الأولى الضرورية، وتخضع فيما بعد إلى تحليل حسب الحاجات.

ومن المفيد الإشارة هنا إلى أن مجمل الرصيد اللغوي القديم سواء ما تعلق منه بالمفردات أو بالمصطلحات يجب إخضاعه لتحليل آلي، إذ أصبحت الحواسيب تملك قدرة هائلة على تخزين عدد هائل من الكتب والنصوص واستكشاف آلاف الكلمات التي تتضمنها، مما يستحيل معه نسيان أي كلمة بجانب سياقها، واستعمالاتها اللغوية والنحوية مع ترتيبها الألف بائي.

لم يعد بإمكان المعجماتي الاستغناء عن هذا النوع من الإنجاز الآلي، وهو ما أصبح يقود خطواته في تهييء رصيده اللغوي في جوانبه المفرداتية أو المصطلحية.

II- المصطلحات الحديثة

إن من بين أهم الإشكالات التي عرفتها المؤسسات العلمية العربية مع بداية هذا القرن هو كيفية التعامل مع المصطلحات الحديثة وضعاً أو

تعريباً، وتعددت التوجهات، وما صاحب ذلك من خلط وإبهام والتباس، وعدم التمييز بين ما هو علمي تقني صرف ومستحدث، وما هو حضاري، وكان مرد هذا الخلط هو غياب نظرية مصطلحية وعلى الرغم من كل الجهود التي بذلت في مجال الترجمة والنقل والتعريب "لم يصاحب ذلك دعوة صريحة وحتى ضمنية لوضع نظرية مصطلحية كلية في هذا المضمار.

لقد ترتب على غياب نظرية مصطلحية ارتباك في وضع المصطلح وتوحيده، إلا أن هذا لم يمنع من الاجتهاد لتأسيس أرضية تمهيدية ساعدت على إنجاز أعمال مصطلحية في العديد من الميادين ساهمت فيها معاهد ومجامع ومنظمات عربية ، إلا أن عدم إخضاع ما تم إنجازه إلى نظرية مصطلحية ظل من المعوقات الأساسية التي حالت دون إيجاد نسق نمطي لتوحيد المصطلح مع كل الجهد الذي بذله مكتب تنسيق التعريب .

لقد نتج عن تعدد المنابر المصطلحية في العالم العربي ظاهرة تعدد تسميات المصطلح الواحد، بالإضافة إلى قضية أخرى تمس صلب طبيعة المعجم المراد إنجازه، وهو ما حددناه في إطار الثقافة العامة، أي معجم شامل غير متخصص، وفي هذه الحالة نطرح إشكالية أخرى تنحصر في كيفية اختيار المصطلح الملائم لإدخاله ضمن مداخل المعجم المذكور،

مما يفرض على المعجماتي أن يحدد منذ البداية المقاييس والمعايير التي سيعتمدها.

من الضروري كما أسلفنا استقراء ما في بنوك المعلومات المتخصصة في معالجة المصطلحات العلمية والحضارية والفنية، وما أنجزته المجامع والمعاهد اللغوية من أعمال مصطلحية تمس كل الحقول العلمية بتفريعاتها وجزئياتها وتخصصاتها الدقيقة.

إذا كان التوحيد المصطلحاتي لم يمس إلا بعض الحقول العلمية والمعرفية، ولم تنشأ عنه نظرية مصطلحية، فإن المعجماتي ليس أمامه في نهاية المطاف إلا استقصاء النصوص كما هي، واعتماد ما تم الاتفاق حوله من مصطلحات والتعريف بها، وبذلك يمكن تحديد مصادره فيما يلي:

- النصوص التراثية والحضارية .
- النصوص المترجمة .
- أعمال المجامع والمعاهد اللغوية .
- بنوك المعلومات المصطلحاتية .
- مكتب تنسيق التعريب .

إن ما سوف يواجهه المعجماتي بالضرورة ضمن الوضعية الحالية هو أنه سوف يجد نفسه أمام التعدد المصطلحي وتسميات متضاربة وأحياناً متناقضة، وهو في هذه الحالة يصعب عليه وهو يهيئ مداخله أن يختار

من بينها المصطلح الملائم، إذ لا يملك إلا سلطة لغوية معنوية سواء في الاختيار أو الإفصاح ، إذ أن مهمته تنحصر في إطار الترتيب والتعريف والتنسيق، وفي ضوء مقاييس خاصة لابد من مراعاتها ويمكن تحديدها في:

- اعتماده على التواتر وكثرة الاستعمال .
- وضع إحالات في حالات الترادف والتعدد .

تشتغل هذه المقاييس في ضوء استقراء النصوص، وأعمال المجامع، والمعاهد اللغوية، وأعمال المترجمين، إذ أنه لا يتحمل مسؤولية إيجاد أو وضع المصطلحات أو ابتكارها، أو حتى اقتراحها، فهذه مهمة تخرج عن نطاق وظيفته المعجماتية. لأن عمله يقتضي منه الجرد الكامل لما هو متداول في النصوص، لأن كل مصطلح من المصطلحات قد خضع لمعايير كل قطر، أو المؤسسة العلمية، أو حاسة المترجمين ومصادر ثقافتهم، مع العلم أن المعجماتي يأخذ بعين الاعتبار حجم تواتر المصطلحات في النصوص المتداولة بين أيدي القراء في أرجاء العالم العربي.

لا أحد ينكر أن الإشكال الذي يطرح أمام تعدد المصطلحات وتراكمها وما تم تخزينه في بنوك المعلومات المصطلحية هو أنه لم يدرس كما يقول د. رشاد الحمزاوي "دراسة تاريخية ووصفية وتحليلية

من حيث الكم والكيف فضلا عما تنتجه كل مجلة وكل بنك من بنوك المعلومات من الطرق والوسائل والمناهج في معالجة المصطلح وقضاياه، لا نعتقد أنها ترتكز على رؤية تنظيرية شاملة للموضوع من جميع جوانبه" .

إذا كان هذا الإشكال يعوق مهمة المعجماتي، ويجعله حائرا، ويضع أمامه صعوبة الاختيار بسبب تعدد تسميات المصطلح الواحد، فإنه من حيث المبدأ لا ينبغي أن يلجأ إلى الإفصاح في كليته نظرا لطبيعة عمله المحددة في رصد ما هو متوافر، ولتجاوز تضخم مداخله، فإن لجوءه إلى التواتر وكثرة الاستعمال هو المخرج الوحيد ليستجيب لرغبات القطاع الأكبر من القراء والمستعملين المحتملين للمعجم المحتمل إنجازه ، لأن قضية اعتماد المصطلح الموحد مازالت بعيدة المنال، مع كل الجهد الذي بذله مكتب تنسيق التعريب، وما قام به من إنجاز هائل حيث وفر معاجم أساسية للتعليم العام، بعضها مكتمل، وبعضها في حاجة إلى تعديل، أو مراجعة، إذ نحن مازلنا في مرحلة البناء، وبناء أسس التوحيد والتقييس، وهناك اجتهادات علمية رصينة واقتراحات عملية لتجاوز هذه الإعاقة، وأهمها ما قدمه في هذا الصدد الأستاذ رشاد الحمزاوي لبناء نظرية مصطلحية تعتمد في رأيه على المعطيات التالية:

أ- نظام الوضع والتوليد .

2- نظام الترجمة .

3- النظام الصوتي .

4- نظام الحاسب .

3- نظام التوحيد والتقييس .

ولكن أعتقد من وجهة نظر معجماتية أن بناء هذه النظرية واستقامة عودها مع ما تتطلبه من دقة علمية ليس من السهل بمكان، إذ أن نتائجها في حالة اعتماد قواعدها لن تخلو بدورها من التعدد في الآراء المنهجية بسبب تعدد مصادر التكوين الثقافي، إلا أن المراحل التي تمر بها عملية البناء النظري لتكوين المصطلح حسب نسق الحمزاوي ستساعد مستقبلا على إيجاد قاعدة التوحيد والتقييس، إذ أن نظامي الوضع والتوليد والترجمة مهما حاولا اعتماد أسس الاشتقاق والمجاز والتعريب وإقرار قواعد آلية الترجمة، فإن ذلك لن يخلو أبدا من المترادفات، وهذا ما انتبه إليه بوضوح الأستاذ الحمزاوي، ولقد حاول معالجة هذا الإشكال على قاعدة مبادئ ثلاث:

- مبدأ الاطراد أو الشيوع والحجة اللغوية .
- مبدأ الإيجاز أو الحجة الصرفية .
- مبدأ التوليد أو حجة النماء المصطلحي .

وفي ضوء هذه المبادئ وفي غياب نظرية مصطلحية متفق عليها يمكن للمعجماتي أن يدخل ضمن مداخل مشروع معجمه المصطلحات

الملائمة، وفي إطار توجهاته المعجماتية، فهو مدعـــو إلـــى أن يشـــتغل بمرونة تامة، ولا ضرر في تعدد بعض مداخل المصطلح الواحد في حالة شيوعها من أجل اتساع رقعة القراء.

إشكالية اختيار نوعية المصطلحات

لا تنحصر المشاكل التي تواجه المعجماتي، عندمـــا يكـــون بصـــدد اختيار المصطلحات ذات الشيوع والمتداولة بكثرة والمتلائمة مع توجهات معجمه، في تعدد المرادفات المصطلحية فحسب، بل تتعداها إلى طبيعـــة المصطلحات التي يجب انتقاؤها من بين مختلف العلوم، وتشكل عمليـــة الانتقاء أهم عناصر العمـــل المعجمـــاتي، فـــهناك مصطلحـــات دقيقـــة تخصصية لا تهم إلا المختص، وتتجاوز إطار المعجم اللغوي، لذا فـــإن اختياره سيعتمد بالضرورة على ما يمكن أن نسميه بالمصطلحات المفتـاح المتداولة في النصوص العامة، لا النصوص المختصة، وطبيعة الاختيـار ترتبط بالضرورة ، إذ أن كل معجم له خصائصه ومعـــاييره، فـــالمعجم المدرسي يختلف عن المعجم اللغوي الشامل، أو المعجـــم التـــاريخي، أو المعجم المختص بفن، أو علم من العلوم، وهذا التباين حول طبيعـــة كـــل معجم يرتبط أيضا بالمنهجية المعتمدة في إنجاز العمل المعجماتي.

وبما أن النموذج التطبيقي الذي نسعى هنـــا إلـــى إبـــراز خطواتـــه الإنجازية يمس المعجم اللغوي العام في ضوء التطبيقات الحاسوبية، فـــإن

أولى العمليات الإجرائية تتحدد في:

1) تحديد مجمل المصطلحات المشتركة بين العلوم، أي ما يعبر عن مفاهيم عامة ومشتركة في اللغة العلمية والتقنية والعلوم الإنسانية و اللجوء هنا إلى الحاسوب والتحقيقات الإحصائية ضرورة تقنية لا محيد عنها لضبط التواتر وكثرة الاستعمال.

2) توسيع نطاق البحث والجرد

بما أن كل معجم يعتمد على رصيد لغوي أساسي، وفي ضوئه ينمو ويتطور وتتعدد مداخل مفرداته ومصطلحاته، فإن هذا النمو والتطور يعتمد بدوره على استقصاء البرامج العلمية والتعليمية لمختلف الأسلاك: الرياضيات والفيزياء والكيمياء والعلوم الطبيعية والعلوم الإنسانية والفنون.

تعتبر المصطلحات التي تدرج في البرامج التعليمية قاعدة مرجعية في بنية المعجم اللغوي العام باعتبارها رصيدا مصطلحياً أساسياً، لذا فإن اعتمادها ضرورة معجماتية، مما يفرض جردها واستقصاءها ومعلمتها، ولنا في هذا المجال قاعدة أساسية متوافرة ساهم مكتب تنسيق التعريب في إطار المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم في إنجازها، أي مختلف المعاجم الموحدة للتعليم الأساسي .

وإذا ما تم حصر وضبط مصطلحات التعليم العام، يصبح بالإمكان التعامل مع مصطلحات مختلف العلوم من الدرجة الثانية بكل تشعباتها وتخصصاتها وعلى أساس التواتر وكثرة الاستعمال، وفي هذا الصدد يملك مكتب تنسيق التعريب قاعدة أساسية من المعاجم الموحدة مست ميادين التخصص العلمي الدقيق .

III- معلمة المصطلحات

إذا ما تمت معلمة المصطلحات الأساسية في مرحلتها الأولى والثانية، وفي ضوء نصوصها يمكن للحاسوب أن ينجز لوائح المصطلحات حسب علومها وتواتر استعمالاتها، مما يسمح بتجميع العناصر الإحصائية ومقابلة تواترها في مختلف العلوم وبذلك يمكن الوقوف مباشرة على:

- المصطلحات المشتركة بين كل العلوم .
- المصطلحات العامة والخاصة بكل علم .

وبديهي أن يتم اللجوء إلى كل الأعمال المؤسساتية والفردية، وتوسيع شبكة المعلومات والمعطيات، وكل مصطلح لن يتم التعامل معه إلا في حالة الكثرة والتواتر، وتحديد مضمونه، وإيجاد تعريف دقيق له مستنبط من الكتب العلمية ذات الاختصاص.

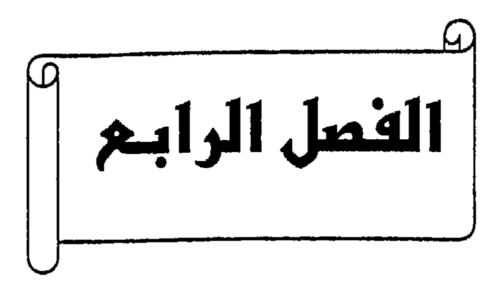
Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

تشكل هذه الخطوات اللبنة الأولى لإنجاز معجم عربي عـــام يضــم مجمل المصطلحات القديمة والحديثة، بجانب مداخل المفــردات اللغويــة على قاعدة المعطيات الأساسية في ضوء المؤلفات العلمية والأدبية التــي تم تخزينها وفق برامج مهيأة لهذا الغرض، وفي أفق الأهداف المرغــوب تحقيقها.

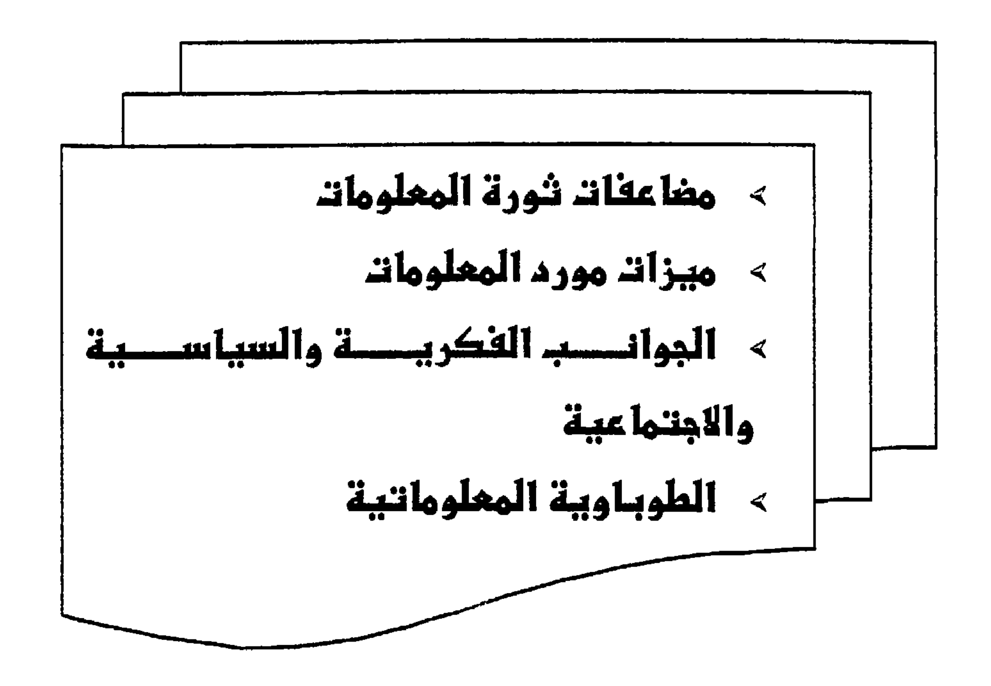
يعد هذا التخزين القائم على أسس برامج معلوماتية منهجية وســـيلة من وسائل الحصر والضبط ومما يساعد على الإنجاز السريع، والتمكـــن من كمية المعلومات الخاصة بكل مصطلح ونسقه وتاريخه وتطـــوره، إذ عندما يتم استرجاع أي مصطلح يمكن الوقوف على:

أ- صحته ودقته وتواتر استعماله في مجاله العلمي .
ب- تعدد استعماله في مجالات علمية مختلفة .
ج- سياقه اللغوي والعلمي وبداية شيوعه .
د- ترتيبه حسب نطقه .

يعد الالتزام بهذه الخطوات العلمية قاعدة لإنجاز معجم عربي شــامل للثقافة العربية يضم أكبر عدد من المصطلحات القديمة والحديثة، ويلبـــي رغبات قطاع كبير من القراء عند البحث عن مجمل المصطلحات التـــي يودون أن يتعرفوا على مدلولها واستعمالها في مجالها.



ثورة المعلومات ومضاعفاتها





ثورة المعلومات ومضاعفاتها

تعود بدايات تجارب الإنسان مع اللغة إلى ماقبل 1400 جيل ، ولكن الحرف لم يظهر إلا منذ مئتى جيل فقط ومعه جاءت ثورة الكتابة ، ومنذ 20 جيلا فقط تمكن من اختراع الطباعة الآلية المتحركة فبدأت أول ثورة في المعلومات .

أما تجارب الإنسان مع العدد فقديمة بدورها ، ولكن أقدم جهاز للعد لا يمتد في الماضي إلى أكثر من حوالي مائه جيل ، هذا الجهاز هو "المعداد" ، منذ 12 جيلا فقط ظهرت أول حاسبة آلية ولكن الكمبيوتر لم يظهر إلا منذ أقل من جيلين ، والواقع إن الكمبيوتر الشخصي الذي يعود إليه الفضل الحقيقي في ثورة المعلومات لم يكمل جيلا واحدا إذ ظهر في منتصف السبعينات .

إن العاملين الأكثر أهمية في ثورة المعلومات هما الطباعة الآلية ومن ثم الكمبيوتر الشخصي ، هذان التطوران وضعا بمتناول الإنسان كمية من المعلومات والمواد العلمية المعرفية والقدرات التخزينية والتي شكلت ثورة في حينه مع فارق هام طبعا وهو أن الكمبيوتر تجاوز المطبعة في أبعاده الثورية على نحو كبير ، وسبب ذلك المزاوجة المثالية بين الكمبيوتر والاتصالات .

سوف نستعرض الآن ثورة المعلومات وأبعادها ومضاعفاتها وذلك بالتطرق إلى خلفية ثورتي الطباعة وتكنولوجيا الكمبيوتر ، ثم نستعرض اثر هذه المزاوجة بين الكمبيوتر والاتصالات .

خلال السنوات القليلة الممتدة بين 1800 - 1820 طرأت سلسلة اختراعات قلبت الأساليب التقنية في المطبعة رأسا على عقب وأدت إلى ظهور الطباعة المعدنية ، والمطبعة ذات الاسطوانات الدائرية ، والمطبعة ذات الدواسة ، والمطبعة الميكانيكية البخارية ، ولم يكد ينتهي عهد نابليون حتى أصبح في الإمكان الطباعة في ساعة واحدة أكثر مما كان يطبع في يوم كامل قبل 15 عام ، وكانت تلك محطة ثانية هامة على صعيد حجم المطبوعات .

ويقدر عدد الكتب المطبوعة منذ اختراع الطباعة المتحركة في القرن الخامس عشر وحتى منتصف القرن العشرين بحوالي 4 بلايين كتاب ، وفي خلال خمسين عاما بين منتصف القرن وأيامنا هذه تضاعفت عدد الكتب المطبوعة ، فأخذت ثورة الطباعة أبعادا جديدة إذ اصبح بالإمكان حاليا طباعة ما كان يستغرق ستة قرون بخلال فترة نصف قرن.

كما قدر أن هناك اليوم ما لا يقل عن 24 ألف جامعة وكلية ومكتبة ومركز أبحاث و1500 قاعدة بيانات تشمل جميع حقول ونواحي المعرفة حسب المعلومات والإحصاءات المتوافرة عن العالم الغربي وحده ، والواقع إن الإنسان يحتاج في خضم هذا الطوفان المعلوماتي إلى مراكز خاصة مؤهلة لاستيعاب هذه البيانات الضخمة وما تحتويه من معلومات ووضعها بمتناول الباحثين ، وتعد مكتبة الكونجرس الأمريكي مثالا ساطعا على ذلك ، فهي تعتبر إلى حد بعيد مستودع المواد المطبوعة في العالم إذ تحتل مساحة 43 هكتار وتتضمن حسب آخر إحصاء 95 مليون كتاب في 468 لغة و50 أبجدية مختلفة ، وتشكل الرفوف التي تحمل فوقها الكتب 851 كيلومتر ، أما عدد بطاقات التصنيف فتبلغ 6 مليونا .

مضاعفات ثورة المعلومات

من الواضح إن تطور استثنائيا فتح باب الحضارة الإنسانية أمام تغيير جذري كبير ليس سوى إيذان بولادة عصر جديد ، فقد أطلقت طاقة معرفية إنتاجية هائلة من عقالها ووضعت بمتناول الإنسان قدرات لا حدود لها من العلوم والمعارف ، وقد أدى نمو صناعة وتسويق الكمبيوتر لا إلى تبديل في أنماط العمل والحياة فحسب بل إلى تحويل المعلومات إلى عنصر أساسي وهام في الدورة الصناعية والإنتاجية والحياتية .

والواقع أن المعلومات أصبحت رأسمالا جديدا كغيرها من الرأسمالية الاقتصادية أخذت المجتمعات المبنية على الاقتصاد الصناعي تتحول إلى اقتصاديات قائمة على إنتاج المعلومات وتوزيعها ، ودخلت دول عدة مرحلة ما بعد المجتمع الصناعي إذ أصبحت المعلومات تشكل نسبا رئيسية من مدا خيلها القومية وعمالتها .

وبدأ الاقتصاديون وخبراء الأعمال يبحثون عن نظريات جديدة تنظم إطار الحياة الاقتصادية الجديدة التي برزت فيها سلسلة محورية جديدة ، ويميل الكثيرون إلى اعتبار المعلومات قطاعا اقتصاديا رابعا جنبا إلى جنب مع القطاعات التقليدية الثلاثة : الزراعة والصناعة والخدمات .

يستدل من أبرز الاتجاهات والتحويلات التي نحن بصددها حصول تحول جعل الاقتصاد الصناعي يتمحور حول خلق المعلومات وتوزيعها ، مما يعنى أن هناك انتقالا من مجتمع صناعي إلى مجتمع معلوماتي ، فالمجتمع الصناعي يخلى مكانه لمجتمع جديد تعمل غالبية أفراده في المعلومات وليس في إنتاج السلع والبضائع .

وتعتبر المعلومات اليوم سلعة جديدة تصنف جنبا إلى جنب مع الموارد الطبيعية كالغذاء والطاقة ومكملة لها لكن مع الفارق هام في كون المعلومات مثل المادة والطاقة لا تفنى بالاستهلاك ، ومما لا شك فيه أننا

نشهد اليوم بزوغ فجر ثورة اقتصادية من نوع آخر كتلك الثـــورة التـــي استبدلت الطاقة الحيوانية بالطاقة الميكانيكية .

من حيث الإطار التاريخي فهي الثورة المعلوماتية الثالثة ، الأولـــى أنتجت الكتابة والثانية أنتجت الطباعة وأما الثالثـــة فشـملت تكنولوجيـا المعلومات من تخزين ونسخ وعرض وتحليـــل ونقـل ، وان أي تحليـل بسيط يظهر أن بنية الاقتصاد تعكس اكثر من أي يـــوم التركـيز علـى الخدمات ، وخاصة خدمات المعلوماتية ، فان أكثر من ثلثي اليد العاملــة في الولايات المتحدة وأوروبا واليابان تعمل في قطاع المعلومات ، كمــا وإن أكثر من ثلثي الدخل القومي فيها ناتج عن قطاع المعلوماتية .

ميزات مورد المعلومات

أولا : المعلومات حية :

فهي قابلة في العقل البشرى ويتذكره ويحلله ويحدس به ويتمثلـــه ، وهى بذلك مثل الموارد البيولوجية التي هي حية وبالتـــالي فـــهي قابلــة للتجديد ، ولكن في حين أن الموارد البيولوجيـــة مســتقلة عــن الإدراك البشرى كالوقود والمعادن ، فإن المعلومات ليست سوى نتـــاج التصــور البشرى والمعرفة التي هي على شكل معلومات حديثة للتخزين لا تفنـــى ولا تضمحل بالاستعمال .

ثانيا : المعلومات قابلة للتوسع :

يرى البعض في المعلومات موردا تعاونيا كلما ازداد ما نملكه منها ، ازداد استخداما لها وازدادت فائدتها ، ومن المؤكد أن بعض المعلومات تستنفذ مع الوقت ، ولكن معظم المعلومات تتسع كلما استخدمناها ، والدليل أن الصناعات قد أسست لاستغلال المعلومات ، كالأبحاث العلمية وانتقال التكنولوجيا ، وصناعة البرامج الكمبيوترية ووكالات الإعلان ، ودور النشر ومؤسسات العلاقات العامة، ونظرا إلى توسع المعلومات ، بلا حدود واضحة فأنها تعتبر دائما نافعة، ولكن المشكلة التي تطرأ هي أنه ما من أحد يعرف كيفية قياس قيمة المعلومات .

ثالثا : المعلومات قابلة للضغط :

وقد يبدو ذلك محيرا وفيه التباس ، فمن جهة ، تمتاز المعلومات بالاتساع ومن جهة أخرى ، تمتاز بقابلية الضغط والتكثيف والدمج والتلخيص ، أي التصغير ، فإننا نستطيع اختصار العديد من الحالات المعقدة في نظرية ، وحشد استنتاجات مكونة من ألواح من المعطيات في معادلة واحدة ، وتكثيف العبر المستخلصة من تجارب عديدة في دليل صغير مطبوع .

رابعا : المعلومات قابلة للاستبدال :

فهي تحل محل الرأسمال والطاقة العمالية والموارد الملموسة ، فالروبوتات والمكننة في المصانع والمكاتب قد حلت بالفعل محل الطاقة العمالية البشرية في كثير من الصناعات .

خامسا : المعلومات قابلة للنقل بسرعة الضوء :

ففي اقل من قرن واحد من الزمن ، طرأ تغيير أساسي على كل من سرعة وحجم المعلومات المتصلة بالنشاط الإنساني ، وفى قابلية نقل هذا المورد ، وهو تغيير يفوق في حجمه التطور الذي شهده الانتقال من السير على الأقدام إلى النفاثات ما فوق الصوتية .

سادسا : المعلومات قابلة للنشر والتوزيع :

فهي معروضة لان تنضح وترشح ، وكلما ازدادت رشوحا ، وازداد ما نملكه منها فهي عدائية في ما خص تحطيم قيود السرية ، واعتبارات الملكية الأدبية وحقوق النشر والسرية لا تليق كثيرا بهذا المرود الدائب النشاط والحركة ، وكلما ازدادت المعلومات نقاوة ، ازدادت قابليتها للانفلات من القيود ، فحتى المعلومات التي تنتجها أبسط المهارات البشرية ، تعكس إنجازا بشريا وخبرة متراكمة .

لكن من الواضح ، على صعيد آخر ، أن الثورة الإعلامية خلقت لنا معضلة مزدوجة ، فهي من جهة ، زادت وفرة المعارف البشرية بشكل لم يسبق له مثيل ، فازدادت العلوم نموا على صعيدي الميكرو والملكرو أي ازدادت عمقا واتساعا .

ولكن من جهة أخرى ، لم يعد بامكانيا الإحاطة تماما بأكثر من موضوع ، وبعد أن كنا نفاخر بأننا موسوعيون أصبحنا نفاخر بأننا متخصصون ، نرى أن المعارف اتسعت بحيث أن المعلومات التي تتوافر حول موضوع واحد أكثر من أن يستوعبها إنسان بمفرده .

ومما لا شك فيه ، أن جيلنا يبدو كأنه حشر بين عصرين وأسلوبين للحياة بما في ذلك من معاناة وصراع وتمزق ، وهذا يقودنا إلى معضلة ثانية ، وهى أن سرعة التطور فى المعارف لم يرافقها تطور في الأخلاق والفلسفة والمناقب ، ومن شأن هذا الاختلال بين القدرات التقنية والنوازع النفسية ، أن يلقى بظله على الثورة المعلوماتية فيتداخل وعدها بوعيدها .

الجوانب الفكرية والسياسية والاجتماعية

ما الذي يكتسبه الإنسان المتعلم من امتلاك كمبيوتر ؟ هل يزيد ذلك من قدراته العلمية الذاتية وملكاته الذهنية ؟ وهل أن أحلام المخططين

لتوفير كمبيوتر شخصي لكل مقعد دراسي لها ما يبررها أم إنها مجـــرد تهافت من تأثير الكمبيوتر كظاهرة اكثر منه كعامل تغييري.

انه سؤال أساسي يستثير الجسم الأكـــاديمي بيـــن مريـــد للكمبيوتـــر التربوي وآخر غير مبال به . إلا أن النقاش حول اثر الكمبيوتر خـــارج إطار التحليل الكمي الذي وصلت فيه براعته إلى اشدها ، يفرض وقفـــة نعرض فيها ، بموضوعية ما يـــراه المتحفظـــون علـــى هـــذه الثـــورة التكنولوجية المعلوماتية .

على صعيد الرؤيا المستقبلية للكمبيوتر نلاحـــظ أن هنـــاك خطوطـــا واضحة مرسومة بين من يرى في معالجة البيانات أداة تتيح لنـــا مجـــالا لاتمام أعمالنا بصورة أفضل مما نستطيعه الآن ، وهو ما يشكل تحـــولا تكنولوجيا ، وبين من ينظر إلى الكمبيوتر كإطار لمجتمع معلوماتي جديـــد وهو ما يعتبر تغييرا في المفاهيم وليس تحولا تكنولوجيا فحسب .

نلاحظ كذلك أن الذين يتوقعون تغييرات جذرية عميقة نتيجة تعميـــم ثورة الكمبيوتر ، ميالون إلى التفاؤل في شأن هذه النتائج ، في حيـــن أن الذين يبدون تحفظا عليها هم اكثر قلقا بسبب إمكان الاستغلال السيئ لـــهذه الأداة .

وينظر كذلك المتحفظون على ثورة الكمبيوتر ، وبكثير من الامتعـــاض إلى الحاجز الذي اصطنعته تكنولوجيا المعلومات في وجه البيانات غـــير المدونة إلكترونيا ، أي غير الداخلة في قواعد البيانات ، فسهولة العـــودة

إلى البيانات هذه أصبحت تعفينا من العودة إلى المصادر والمراجع القابعة في المكتبات الضخمة الأمر الذي حدا بالعالم الكمبيوتري "جوزيف فايغنباوم" إلى القول بأن الكمبيوتر أصبح أداة لتدمير التاريخ ، ولاشك في أن هناك علامة سؤال حول ذلك الخزان الهائل من المعارف البشرية التي تتوافز في المكتبات والتي تعود إلى فجر التاريخ المدون .

يمكن لتكنولوجيا المعلومات أن تهدد أو تعزز الحرية ، كما إنها يمكن أن تعزز أو تهدد المجتمعات ، هذه الصفات المزدوجة المحيرة يمكن الوقوف عليها بوضوح عن طريق الاستناد إلى قطاع ثالث : عالم مؤسسات وشركات العمل ، أن العمل عن بعد أي العمل انطلاقا من البيت بواسطة جهاز كمبيوتر موصول بمكتب مركزي ، أو استعمال الكمبيوتر كصندوق بريد إلكتروني يعزز الحرية من ناحيتي المكان والزمان بإتاحة الفرصة أمام الناس للعمل في أماكن وأزمنة مختلفة .

لما كانت المعلومات هي من عناصر السلطة في المؤسسات وحتى في الدول يحصل أن قوة السلطة المركزية تتضاءل كلما ازدادت قوة أولئك الذين يلجئون إلى المعلومات ، طبعا فان المدراء الذين يحصلون على المعلومات قد لا يمنحون سلطات لاتخاذ القرارات موازية للمعلومات التي يحصلون عليها ، إلا أن التجربة أظهرت انه في حال أصبحت المعلومات لامركزية ، فان مسألة إعادة توزيع السلطات سوف تثار من جديد .

من الواضح أذن إنه من الناحية العملية ، فلا حدود لطاقات التكنولوجيات الجديدة للمعلومات ، إلا أن ثمة نقطة يجب توضيحها :

التكنولوجيا تستطيع تغيير كل شئ إلا الطبيعة البشرية ، وحتى الآن لم يستطيع أحد أن يزيل الإنسان من معادلة الإنتاج ، فإن للزعامة دورها مهما وظف الإنسان من تكنولوجيا ، ومن ناحية ثانية فإن العمال معرضون لارتكاب الأخطاء رغم استعمال أنظمة أوتوماتيكية بالكامل ، ومبادرة العمال هي العنصر الأساسي وراء الإنتاجية العالية التي نجدها حتى في المصانع الأوتوماتيكية ، حتى أن رب العمل الذي يكون قد وظف استثماراته في تكنولوجيا المعلومات الأكثر تطورا ما زال مقيدا بجهود موظفيه / من أعلى إلى أسفل الدرجات ، وعلى المدى الطويل ، فان شركة ما لا يمكنها أن تنجح أن لم تعطى موظفيها أكثر الأدوات إنتاجية المتوافرة في السوق ، إلا أن هذه الأدوات مهما كانت معقدة ، لا تضمن إنتاجية عالية .

المسألة ليست ما إذا كانت تكنولوجيا المعلومات الجديدة ستغير طريقة حياتنا وإنما كيف سيتم ذلك؟ وبأية طريقة ؟ أن المواصفات ذات الطبيعة المزدوجة للتكنولوجيا الجديدة - والتي تؤدى إلى مزيد أو قدر اقل من التوحيد والتخصص ، والتركيز والتعددية - هي مؤشرات واضحة بأن هناك ثمة خيارات عندما تكون التكنولوجيا هي المعنية . المسألة هي في اتخاذ القرار الصحيح .

الطوباوية المعلوماتية

لم يمر عصر لم تكن فيه رؤيا " طوباوية " تعبر عن تطلعات الإنسان نحو مجتمع مثالي ، فاليوتوبيا أو الطوبى - كما تستعمل في العربية - هي عبارة جديدة نسبيا أن قيست بأحلام الإنسان ، فالحلم شيئ أصيل قديم عند الكائن البشرى والفارق بين الحلم والطوبى ، هو في النوعية وليس في الدرجة ، فكلاهما حالتان تقبضان على صاحبهما بيد من حديد وتغشيان عينيه بقناع يحجب عنهما الواقع ، ومع ذلك فالحلم أكثر واقعية ، الطوبى خيال مستحيل لأنها غالبا ما تهمل جوهر الطبيعة البشرية بل وطبيعة الاجتماع الإنساني .

قد يقود الحلم صاحبه إلى مستقبل أفضل كما قد يقوده إلى التهلكة أن هو تمادى في حلمه أو لم يحالفه الحظ ، ولكن الطوباوي سيئ الحظ دائما لانه يحلم باللامعقول ، وسيظل الإنسان مهما تقدم يتطلع إلى الأبعد ولا يكتفي فيفشل حلمه الطوباوي ، ولكن البشرية تفيد من هذه الشطحة ، وتبحث عن الحل الممكن وتكتفي بالمعقول إلى أن يهز ضميرها حلم جديد، فتبحث عن اللامعقول من جديد ثم تعود إلى صوابها مرة أخرى متقدمة عما كانت عليه في الامس .

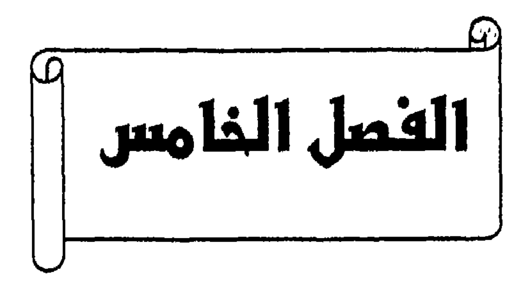
وشخصية الحالم الطوباوي ليست بالضرورة غير واقعية فعبارة يوتوبيا استعملت للمرة الأولي على يد السباسي الإنكليزي السير توماس مور الذي كان مفكرا وسياسيا من الطراز الأول ، وقد اختتم حياته على المقصلة برفضه التراجع عن موقف مبدئي اتخذه حيال هنري الثامن ،

أما كلمة يوتوبيا فقد أطلقها على جزيرة خيالية عبر فيها عن تطلعه إلى مدينة فاضلة ، يسودها العقل ويتقاسم فيها الناس الخيرات ، ولم يتزحزح عن أيمانه بأن في مقدور الناس إقامة مثل هذا المجتمع أن هم أرادوا فعلا، ومنذ ذلك الحين أصبحت كلمة يوتوبيا تعنى المدن الفاضلة التي يتخيلها المفكرون والفلاسفة كملاذ سعيد للمجتمعات البشرية .

وكان للعصر الكمبيوتري تأثير على الفكر الطوباوي ، فتحدث كثيرون عن المجتمعات المعلوماتية وما تتصف به من تغيير في العلاقات الاجتماعية وبنى العمل وأنماط الحياة ، ولكن الذي نقل حضارة الكمبيوتر إلى إطار اليوتوبيا هو الياباني يونيجى ماسودا عنده تكتمل الصورة بحيث تصبح اكثر إشراقا وتفاؤلا من أي تصور علمي ومستقبلي لحضارة الإنسان ، في طوباه تتمحور الحياة حول مدينة كونية عظمى كمبيوتوبوليس ، ويصبح شغل الناس الأساسي إنتاج المعرفة وتعميقها على كل فرد ، فتصبح الصناعات الفكرية هي الصناعات الرئيسية للاقتصاد العالمي ، وتتفتح البيئة العلمية بلا حدود، ومع تضاؤل أيام العمل الأسبوعية يصبح التحصيل العلمي ممتداً على مدى الحياة ، وتتولى الخدمات المعلوماتية الإلكترونية إيصال المعارف والعلوم للجميع وبكلفة منخفضة . أما النظام الاجتماعي السياسي للمدينة أو الكمبيوتوبيا فهو ديمقراطي تسود فيه المشاركة المطلقة بالقرارات وحرية الاختيار والطوعية في التعامل بديلا من البيروقراطية السلبية ، فيحقق الإنسان ذاته ضمن مجتمعات حرة القرار ، متعددة المراكز .

فالجنس البشرى ، فى رأى "ماسودا" ، على عتبة حضارة جديدة آخذة بالبروز وهى حضارة المعلومات والكمبيوتر ، حضارة ، وريثة الحضارتين الزراعية والصناعية ، وتمتاز بأمرين فهي من الوجهة المادية تعتمد على تكنولوجيا الكمبيوتر والاتصالات ، أما من وجهة النوعية فهي تعبر عن نفسها أكثر فأكثر من ارتفاع مستوى خلق المعرفة، بمعنى انه كلما تقدم الجنس البشرى على صعيد القدرة والشخصية كلما تقدمت هذه الحضارة .

وقد انطلق "ماسودا" في تصوره هذا من كون البيئة التكنولوجية وطبيعة الإنتاج المجموعى العاملين اللذين يحددان طبيعة كل حضارة ، فالحضارة الأولي التي عرفتها المجتمعات البشرية ، وهى الحضارة الزراعية ، نشأت في السهول الخصبة في منطقة الشرق الأوسط وكنتيجة للاستقرار الزراعي ، وحينما تطور هذا الإنتاج تأمنت مصادر الحياة لاعداد غفيرة من الناس مما أدى إلى وفر في هذه المصادر ، كما أن تزايد اعتماد الإنتاج الزراعي على الشمس واليد العاملة أدى إلى بروز ظاهرتين في المجتمع الزراعي الأولي نشوء ديانة تتمحور حول عبادة الشمس ، والثانية الرق وكمجتمع الإقطاع ولإنزال الأهرامات والمعابد الضخمة شاهدا تاريخيا على الحضارة الزراعية .



شبكة الإنترنت والتقنية الرقمية

- الشبكة الواسعة WAN
- شبكة الإنترنت
- كيف تستعمل الشبكة على النحو الأفضل ؟
- تكنولوجيا مماثلة
- شبكة الإنترنت الكاملة الخدمات
- التقنية الرقمية



الشبكة الواسعة WAN

الشبكة الواسعة هي شبكة كمبيوتر لتبادل المعلومات الرقمية ضمن مساحة جغرافية واسعة ، وهى أكبر من الشبكة المحلية ، وقد تستخدم خطوط الهاتف والأقمار الصناعية وغيرها من وسائط نقل البيانات ، وفى بعض الأحوال ، قد تتكون الشبكة الواسعة من ربط عدة شبكات محلية معا .

تكمن فائدة الشبكات الواسعة في أنها تتيح نقلا آمنا وسريعا للمعلومات بين العقد المختلفة / ناهيك عما يمتاز به نقل المعلومات عبر الشبكة الواسعة من موثوقية عالية ، وانخفاض الكلفة .

ولعل المنظمات والشركات الكبيرة التي تنتشر فروعها فى إرجاء العالم المختلفة ، هي من يحقق الاستفادة الكبرى من الشبكات الواسعة ، لأن هذه الشبكات تتيح لها الاتصال مع موظفيها وزبائنها وشركائها عبر العالم ، وللشبكات الواسعة دور كبير في تشجيع وتحفز الأعمال الإلكترونية التي انتشرت في عصر الإنترنت .

وفى الغالب تقوم شركات الاتصالات الحكومية في البلاد المختلفة بالإشراف على الشبكات الواسعة وصيانتها ، كما تقدم هذه الشركات خدمات معينة لمستخدمي الشبكات الواسعة مثل خدمة الخط المستأجر .

تعتمد هذه الطريقة الخط المستأجر لوصول مكانين متباعدين على الشبكة بوساطة وصلة وحيدة ، ويكون الإرسال عبر هذه الوصلة على نوعين ، أما الأول فهو إرسال الحزم المعنوية الذي ترسل فيه المعلومات حزمة إثر حزمة ، وأما النوع الثاني فهو الإرسال التدفقي للبيانات الذي ترسل فيه البيانات بايت إثر بايت .

وتتميز هذه الطريقة بأن الخط محجوز بشكل دائم للعميل ولكنها بالمقابل طريقة مرتفعة التكلفة ، أما من كانت ميزانيته محدودة ، فينبغي عليه استخدام طرق أخرى أقل تكلفة ، ومنها طريقة التحويل عبر دائرة . تختلف هذه الطريقة عن سابقتها في شغلها لخط الهاتف أثناء فترة الاتصال فقط ، فهي تشبه طريقة إجراء المكالمة الهاتفية ، وتستخدم هذه الطريقة دائرة تشكل وصلة فعلية بين الأطراف المرسلة والمستقبلة عبر خط الهاتف ، وتبقى هذه الوصلة فعالة من بداية الاتصال حتى نهايته حيث تلغى عندئذ ، وهذا هو السبب الذي يجعل هذه الطريقة منخفضة التكلفة نسبيا ، ومن البروتوكولات التي تستخدم هذا التحويل بروتوكول التحويل بالحزم .

وتعد هذه الطريقة الأساس لمعظم شبكات الاتصالات حتى يومنا هذا ، ويتلخص مبدؤها في تجزيء رسائل المعلومات، إلى وحدات صغيرة تدعى الحزم ، وترسل كل حزمة بمفردها إلى العقدة الوجهة اعتمادا على

بروتوكول يحدد للحزمة المسار الذي ستسلكه ، وتتيح طريقـة التحويـل بالحزم إمكان ربط جميع العقد المختلفة في الشـبكة الواسـعة ببعضـها بوساطة وصلة فعلية ، كما تتيح تشارك عرض الحزمة بين المسـتخدمين عوضا عن تقسيمها فيما بينهم ، ورغم سرعة هذه الطريقـة نسـبيا ، إلا أنها أبطأ من طريقة التحويل عبر دائرة ولكنها بالمقابل أقل تكلفة منها .

شبكة الإنترنت

شبكة الإنترنت ليست شبكة بالمعنى التقليدي المعروف بل هي عبارة عن ترابط لشبكات موضوعية LAN موزعة ومتناثرة في جميع أنحـاء العالم ، تتبادل هذه الشبكات المعلومات في ما بينها عن طريق مراسم تـي سي بي / آي بي .

نشأة وأصل الإنترنت تعود إلى نهاية الستينات ، وبدايتها كانت مـع تطوير شبكة أربنت بتكليف من وزارة الدفاع الأمريكية ، كان على هـذه الشبكة الاستمرار في العمل فيما إذا تعطلت أو توقفت طرفيـات منـها . اعتمدت هذه الشبكة على مراسـم ال أن سـيبي NCP NETWORK CONTROL PROGRAM تطورت هذه التقنية فآلت إلى تطوير مراسم جديدة تمكن الشبكات المختلفة من تبادل المعلومات فيما بينها .

وهكذا تطورت مراسم تى سبى بى / آى بى عام 1982 التي اعتمدت عالميا كمقياس لتبادل المعلومات ، أدخلت هذه المراسم ، نظرا لفاعليتها بشكل رئيسي ، في الجامعات ومعاهد الأبحاث ، حيث تم عن طريقها ربط الشبكات الموضوعية المختلفة المنشأ مع أجهزة الكمبيوتر المتفوقة التي كانت في حوزة مؤسسات الدولة فقط ، وبذلك تمكنت المعاهد التعليمية ، وبتكاليف زهيدة من تبادل المعلومات مع أنظمة معلوماتية متفوقة ، على مر السنين تم ربط هذه الشبكات الموضوعية أصلا مع بعضها البعض لتكون أكبر شبكة منتشرة في أغلب بقاع الأرض والتي تعارف على تسميتها بالإنترنت .

تؤدى الشبكات خدماتها الحقيقية بقدر توفر وظائفيات مناسبة لتبادل المعلومات والبيانات ووظائفيات للبحث عن المعلومات والبيانات .
تمكن تصنيف الخدمات المتوافرة على شبكة الإنترنت إلى قسمين : (الخدمات الأساسية) و(الخدمات الموسوعة) .

الخدمات الأساسية كانت البدايات في شبكة الإنترنت وتتطلب من مستخدميها معرفة جيدة بأوامر يونيكس مع توسيع الشبكة عالميا وتكاثف المعلومات التي تحويها ازدادت الحاجة إلى خدمات أخرى أسهل استعمالا وأكثر فاعلية وخاصة في ما يتعلق باسترجاع المعلومات INFORMATION RETRIEVAL .

كيف تستعمل الشبكة على النحو الأفضل ؟

لكل كمبيوتر على إنترنت عنوان رقمي يدعى بروتوكول إنترنت (I p) يمكن من إرسال المعلومات من جهاز إلى آخر ، وعناوين مراسم إنترنت يصعب على الناس حفظها عن ظهر قلب ، لذلك فإن معظم الأجهزة لديها اسم مجال (DOMAIN) يرتبط مباشرة برقم مراسم إنترنت بدلا من المرور بسلسلة من الأرقام للولوج إلى الكمبيوتر ويمكن بذلك الدخول إلى اسم يمكن التعرف إليه عن نحو أكبر .

عندما نرى عنوانا على الإنترنت مسبوقاً بـ (// :http) فانه يعني أنه علينا أن نولجه إلى متصفح وورلد وايد وب (WORLD WIDE WEB) ولجعل عناوين وب أكثر سهولة في ما يتعلق بالتعرف عليها فإن معظم المؤسسات تجعل أسماء مجالها تأتي بعد (w w w) ولقد أعطت وب دفعاً للنمو الكبير على إنترنت خلال السنتين الماضيتين لأنها ، على الأخص ، سهلة الاستعمال إلى حد كبير ، فكل شخص متمكن من ماك (MAC) وندوز يشعر أنه في بيته عندما يستعمل أداة وب البينية ، وهي تبدو وكأنها صحيفة أو مجلة على الشاشة مع صور ونصوص وإن كانت تتوفر على عدد من المواقع حالياً مقاطع من أفلام بالإضافة إلى الصوت والحركة .

وللاتصال بموقع وب يتعين الدخول إلى عنوان على متصفح وب، أي البرنامج المستعمل لرؤية صفحات الشبكة ، وبعد ذلك يتم التوجـــه إلـــى لائحة خيارات الملفات ومن ثم النقر على أمر (open location) ويتم إدخال العنوان ثم يتم النقر على زر إفتح وعندما يقوم المتصفـــح بـــإنزال صفحة وب إلى جهاز الكمبيوتر .

وثمة طريقة أخرى لإدخال عنوان صفحة فـــي متصفـــح المســـتعمل تنطوي على تنقيح لعمود الموقع في أعلى نافذة المتصفح ، وهو العمـــود الطويل الأبيض بين صفين من الأزرار في متصفح نتسكايب (NETSCAPE) المعروف باسم (NAVIGATOR) ويتعين علـــى المستعمل أن ينقح النص ضمن العمود بالطريقة نفسها التي ينقح بـــها أي نص ثم يطبع العنوان وبعد ذلك ينقر على أمر (return) وللانتقـــال من صفحة وب إلى أخرى فكل ما يتعين على المستعمل هو النقر علـــى روابط هايبرتكست التي هي كلمات مستقلة أو سطور من النص عادة مـــا يكون لونها أزرق ومرسوم تحتها خط .

والصور والأيقونات كذلك يمكن أن تكون روابط وغالبا ما يكـــون حدها أزرق اللون للتعرف إليها ، وإذا كان المستعمل غير متأكد مـــن أن الصورة هي مربوطة أم لا يحرك مؤشر الفأرة فوقه . وإذا بدأ أي نـــص في اسفل نافذة متصفح وندوز فيكون مربوطا بصفحة أو بصورة أخرى ،

وعندما تكون الوان روابط النص مختلفة فيعنى ذلك أنـــه تمــت متابعـــة الروابط وأصبحت الصفحة معروضة ، عند الطرف الأخير .

إنترنت واكسترانت

ولا عجب أن ترى المزيد والمزيد من المستعملين يتجاوزون إنــترنت العامة فالشركات تنشئ شبكات اكسترانت مع فروع وشركاء ، وتخطيـــط مجموعة من جامعات البحوث الأمريكية لبناء إنترنت تكون متخصصـــة للنشاطات الأكاديمية ومجانية للمستعملين التجاريين ، مثلما كانت إنــترنت نفسها قبل بضع سنوات .

وإن إنشاء إنترنت ثانية قد يبدو خيارا بديـــلا مكلفـــا للقضـــاء علـــى التقصير المالي لإنترنت الأولى ، غير أن السؤال عن كيفية أو متى يتـــم تغيير النظام الاقتصادي لإنترنت ، فمن الصعب الإجابة عليـــه ، وأحـد الأسباب التي جعلت إنترنت قادرة على النمو بسرعة هو أن الذين أقاموها تحاشوا المحاسبة المعقدة وفرض الرسوم على شبكات الهاتف بالنسبة إلى وقت الاتصال أو طول المسافة ، وتنقل إنترنت حاليا مكالمات واتصـــالات هائلة بقدر ما تنقل شبكات الصوت على بعض المسارات ، وها قـــد تـــم البدء بفرض رسوم على المكالمات والاتصالات التي كانت مجانية مــــن قبل .

تكنولوجيا مماثلة

ومرد هذا الانخفاض في الكلفة إلى أن إنترنت تبعث الرسائل بفعالية أكبر مما تستطيعه شبكات الهاتف المحلية ، فهي تقسمها إلى حزم رقمية صغيرة يمكن أن تتقاطع مع حزم أخري تنقل عبر الشبكة نفسها ، وعلى النقيض من ذلك فإن المكالمة الهاتفية تتطلب دائرة إلكترونية كاملة تخصص لها طوال المدة التي تستغرقها .

وكذلك فان بالنسبة إلى المسافات الطويلة فان التكنولوجيا مماثلة ، فكلا الصوت والبيانات ترسل كتدفق رقمي عبر أسلاك من الألياف البصرية ، فشبكة الإنترنت كلها تقريبا تسير عبر خطوط مستأجرة من شركات الهاتف .

وعلى أي حال فالشيء الذي يبدو مؤكدا على نحو معقول هو أن الأثر الذي حدثه شبكة الإنترنت والتطور الواسع النطاق لصناعة الاتصالات سيجعلان الأسعار أقرب إلى الكلفات الفعلية .

وسيتعين على شركات الهاتف القيام بأكبر قدر من التصحيح في التسعير ولكن شبكة الإنترنت أيضا سيترتب عليها أن تتغير ربما بالاقتراب أكثر من طرق شركات الهاتف وبالتحديد اعتماد مزيج من التعرفات المحددة والرسوم المستندة إلى الاستعمال .

شبكة الإنترنت الكاملة الخدمات

إن شبكة الإنترنت الكاملة الخدمات تعبر عن كيفية استخدام تقنيات الإنترنت القياسية ، من قبل الشركات ، بهدف تطوير وبسط بيئة غنية كاملة الوظائف وحاضرة للتواصل وتبادل المعلومات والتطبيقات ، تقوم على تقنيات تشبيك مفتوحة وعلى بيئة شبكية تطبيقية مفتوحة .
إن شبكة الإنترنت الكاملة الخدمات هي شبكة تعمل بالبروتوكول داخل شركة تربط موظفي الشركة ومعلوماتها على نحو أكثر تناسجا وتماسكا من ذي قبل ، يزيد من إنتاجية الأفراد ويسهل الوصول إلى المعلومات والنفاذ إلى كافة الموارد والتطبيقات الموجودة ضمن بيئة كمبيوترات الشركة المترابطة .

وتستفيد شبكة الإنترنت الكاملة الخدمات من عائلة المقاييس والبروتوكولات المفتوحة التي تقطرت من الإنترنت ، وتجعل تلك المقاييس المفتوحة من التطبيقات والخدمات كالبريد الإلكتروني وبرامج العمل الجماعي ، وضبط الأمن والدليل وتقاسم المعلومات ، والنفاذ إلى قواعد البيانات والإدارة ولان شبكة الإنترنت الكاملة الخدمات مبنية على تلك المقاييس المفتوحة ، فان الزبائن والمستخدمين يستفيدون إلى أقصى حد من دعم تعددية بيئات العمل وتنوع قواعد البيانات ، ومن مرونة الموردين واستقلاليتهم ، كما يكتسبون أيضا القدرة على استيعاب كل

جديد في الابتكارات والمنتجات يصدر عن صناعة بأكمالها ، وليس عن مورد واحد .

إن نموذج الإنترنت الكاملة الخدمات يعبر عنه بكلمة خدمات ، تلك الخدمات تؤمنها بيئة برامجيات الإنترنت ، التي وبسبب توافق برامجيات الإنترنت مع كافة نظم تشغيل البرامج الوسيطة والخادمة وعتادها ، تؤدى إلى نشوء بيئة شبكية مشتركة تفوق أكثر البيئات الشبكية تنوعا وتغايرا .

إن شبكة الإنترنت الكاملة الخدمات تزود المستخدمين بقدرات على البحث عن المعلومات ، وإرسال البريد الإلكتروني واستلامه ، والتفتيش في الدلائل ، كما تفسح المجال أمام التطبيقات المخصصة وتلك التي أعدها فريق ثالث، كنظم أتمتة المبيعات أو التطبيقات المالية ، للاستفادة من قدرات شبكة الإنترنت الكاملة للخدمات في مجالات كالتناسخ والأمن، وتسهل تلك الخدمات الأمور على مدراء تكنولوجيا المعلومات ، نظرا إلى مركزية إدارة العمليات والى توفر التدابير الأمنية.والدلائل اللازمة .

وهناك نمطين من الخدمات خدمات المستخدمين التي تؤمن الموارد والتطبيقات للمستخدمين النهائيين والخدمات الشبكية التي تساعد على ربط مجمل البيئة الشبكية وتشغيلها .

التقنية الرقمية

التكنولوجيا الرقمية سهلة الفهم ، فهي عبارة عن اختزال المعلومات الخاصة بشيء ما كالنصوص أو الصور أو الصوت أو الضوء أو أي معلومات أخرى إلى رموز ثنائية ، وهذه الرموز الثنائية تتكون من سلسلة من رقم الصفر ورقم واحد ، ولأن من السهل المحافظة على المعلومات نظيفة كما في حالتها الأصلية .

تكنولوجيا الديجيتال تجعل المعلومات أكثر سهولة وأكثر سهولة وأكثر دقة عند معالجتها ، ولو عدنا لمثال شريط الفيديو الذي ترغب في نسخة ، ولكن نفترض الآن النسخ يتم بجهاز تسجيل فيديو يستخدم طريقة الديجيتال .

في البداية يقوم جهاز التسجيل بنقل المعلومات الضوئية الناجمة عن مكونات كل كادر يتكون منها التسجيل إلى شريط التسجيل كمعلومات رقمية ، أي تتكون من سلاسل من رقمي (0 و 1) ، والان لو أخذت هذا الشريط ، وعملت منه نسخة ومن كل نسخة جيل عملت منها جيل تالي وهكذا ، إن الجيل رقم مائة أو أكثر سيتكون من نفس سلاسل الأرقام، أي المعلومات الرقمية ، وبالتالي نستطيع المحافظة على الجودة.

الديجيتال في الواقع تتضمن قيمة يتم تمثيلها بواسطة مجموعة من الخطوات المنفصلة والمحددة ، لتوضيح ذلك نضرب مثالا : عندما تقوم برسم محيط دائرة ، فأنت عادة ترسمه بالطريقة المعروفة والمعتادة . إن هذه الطريقة يمكن أن تطلق عليها أنالوج ، بينما لو قمت بتجزئة المحيط إلى خطوط مستقيمة متناهية الصغر ومتساوية ، وبجانب بعضها البعض، فإنك في الحقيقة ترسم المحيط أيضا .

يمكنك أن تطلق على الطريقة الثانية ديجيتال أو الطريقة الرقمية ، وإذا طبقنا نفس ذلك على أشياء أخرى كالصوت ، نصل لنفس المفهوم .

لنأخذ صوت سيارة تقترب ، ففي البداية نسمع صوت السيارة الخافت عندما كانت بعيدة ، ثم يزداد ارتفاع الصوت تدريجيا حتى يصل لأقصاه عند وصول السيارة لاقرب نقطة منا ، ويبدأ الصوت بعدها بالانخفاض التدريجي حتى ينتهي ، لو قمنا باستخدام مسجلين لتسجيل هذا الصوت أحدها مسجل يعمل بتكنولوجيا الانالوج والآخر بتكنولوجيا الديجيتال فكيف تتم العملية .

في الواقع أن المبدأ الذي طبق على مثالنا وهو محيط الدائرة ينطبق أيضا على أي شئ آخر ، وفى حالة الصوت فإن التسجيل التماثلي الانالوج أو المعتاد الذي يتعامل به معظمنا الآن ، ينتج بسبب أن الذبذبات

الصوتية الناجمة عن صوت السيارة تقوم داخل الميكروفون بتوليد إشارات إلكترونية تختلف في قوتها حسب شدة تلك الذبذبات ، وهذه الإشارات تصل في النهاية إلى رأس المسجل الذي يمر عليه شريط التسجيل ويؤثر على المواد القابلة للمغنطة والموزعة على شريط التسجيل.

وبالتالي تتوزع المواد القابلة للمغنطة على الشريط بشكل يتناسب مع شدة الصوت ، وعند لعب هذا الشريط على الجهاز ، فانه ينتج صوتا كان توزع المواد الممغنطة قد حددته .

أما بالنسبة للتسجيل بالطريقة الرقمية ، فإن الصوت يتم تقسيمه إلى مراحل متناهية الصغر ، ثم تتحول كل من تلك المراحل إلى معلومات بشكل أرقام هي سلاسل من رقمي الصفر والواحد ، وهذه الأرقام تترجم ثانية إلى صوت عند لعبها على الجهاز .

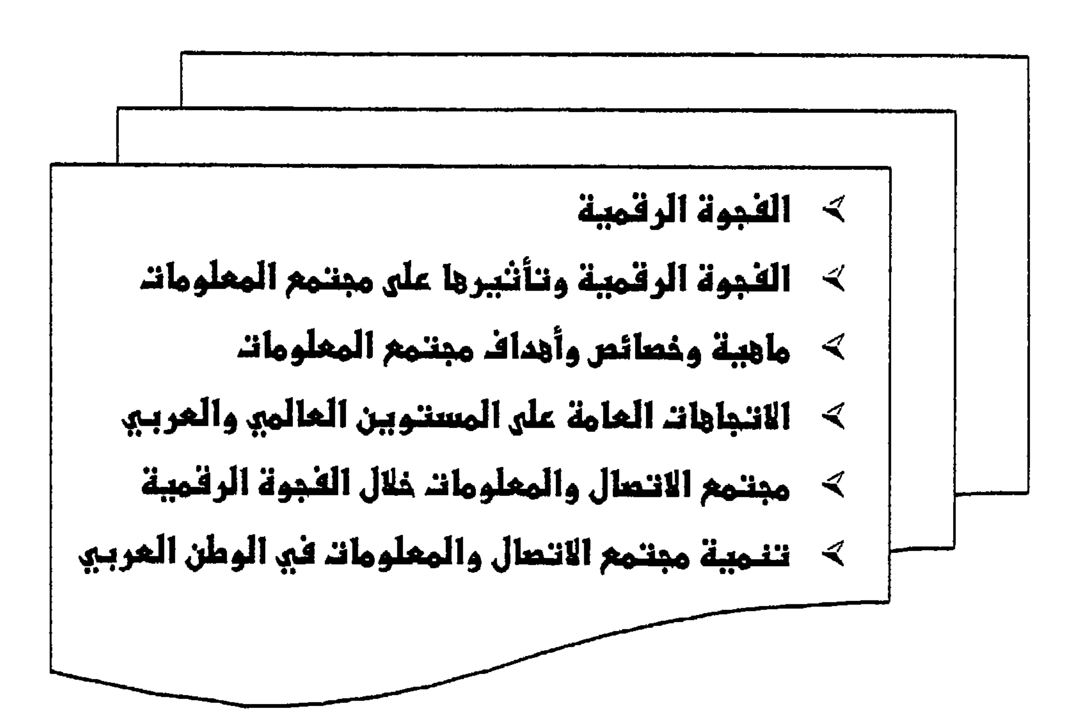
البعض يعتبر أن التمثيل الرقمي للصوت والصورة وغيرها ، يمكن أن يكون أكثر دقة ، والبعض يعتبر أن ترجمها من الانالوج إلى الديجيتال يسبب بعض الفقد في حقيقتها الأصلية ، ولكن الجميع متفقين على انه إذا تمت هذه العملية بشكل جيد فان الديجيتال أفضل ، وخاصة على المدى البعيد .

إن تكنولوجيا الديجيتال تجعل المعلومات أكثر سهولة عند معالجتها بالكمبيوتر ، مما يسمح لك بالقيام بإنتاج أعمال ومهمات ومؤثرات صوتية أو ضوئية كان من المستحيل الوصول إليها خلال السنوات القليلة الماضية .

بدأت استخدامات التقنية الرقمية في أعمال الاتصالات الحديثة والمتقدمة مثل الستلايت وعمليات الإرسال باستخدام الألياف الزجاجية ، وتطورت لتشمل نواحي عديدة ، ونظرا للحاجة لاستخدام هذه التقنية مع كثير أجهزة الانالوج التي لا تزال سائدة إلى الآن ، فإن هناك أدوات تقوم بتحويلها للتقنية التماثلية ، ففي الكمبيوتر يقوم المودم بهذا العمل حيث يحول المعلومات الرقمية الموجودة بالكمبيوتر إلى معلومات تماثلية حتى تصلح للعمل مع الخطوط التليفونية ، كما تحول المعلومات التماثلية الآتية من خطوط التلفون إلى معلومات رقمية تصلح للتعامل مع الكمبيوتر .



مجتمع المعلومات والفجوة الرقمية





الفجوة الرقمية

أصبح معروفاً تماما للغالبية من العاملين في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وكذلك للعاملين في مجالات سياسات التنمية واستراتيجياتها وسأحاول التركيز على أبعاد إشكالية الفجوة الرقمية .

تكمن خطورة الفجوة الرقمية في أن حيازة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكلها الحديث وحيازة المهارات التى يتطلبها التعامل معها يمكن أن تعطى أفضلية اجتماعية واقتصادية للحائزين عليها على من لا يحوزها ، سواء كانوا دولاً أو مؤسسات أو مواطنين ، وقد تعني هذه الأفضلية بالنسبة للأفراد الفرق بين الفقر والرفاهية وبالنسبة للدول أو المجتمعات النجاح في الانضمام للاقتصاد العالمي الجديد أو الانعزال عنه.

وإذا أمعنا النظر في الفجوة الرقمية يمكننا أن نتبين بسهولة ضخامة هذه الفجوة ، فمن المعروف اليوم إن نسبة عالية من الأشخاص العاديين في الدول المتقدمة يستخدمون في حياتهم اليومية ثلاثة أجهزة هاتف مختلفة : هاتف العمل ، هاتف المنزل ، الهاتف المتنقل ، كما يستخدمون الإنترنت .

بينما لم يتمكن نصف سكان العالم من استخدام جهاز هاتف واحد ، وكذلك فإن عشرات الملايين من سكان العالم لا يجدون هاتفاً ضمن مجال عشرة كيلومترات من سكنهم ، وهناك دول عديدة لا يمتلك أكثر من 1% من مواطنيها هاتفاً في منزلهم .

إن سعة الفجوة الرقمية بين الدول المتقدمة والدول النامية اليوم مقاسه بعدد مستخدمي الإنترنت تتجاوز الفجوة الاقتصادية مقاسه بالدخل القومي، فوفق إحصائيات الأمم المتحدة الأخيرة تمتلك الدول المتقدمة 86% من الناتج المحلى الكلى للعالم بينما عدد مستخدمي الإنترنت فيها 93% من كامل عدد المستخدمين في العالم ، كما لا تزيد نسبة انتشار استخدام الإنترنت في بعض الدول النامية ذات الدخل المنخفض عن 0.2% من عدد السكان .

تشكل شبكة الإنترنت اليوم المحور الرئيسي للفجوة الرقمية فهي لم تعد رفاهية بل أصبحت أداة زيادة في الإنتاج والتطوير ، وهى تتوسع بسرعة فائقة وأصبحت منتشرة تقريباً في كل مكان وبأشكال متعددة ، حيث نجدها اليوم في الهاتف المتنقل وفى التليفزيون الرقمي ، ومع ذلك لا زال الوصول إليها أساسا من خلال الحاسب ، ولابد من حيازة حاسب شخصي للوصول للإنترنت وهذا ليس متاحاً للجميع ، ولقد وعت الحكومات هذه المشكلة المالية وهى تعمل لتركيب حواسيب في الأماكن

العامة كالمكتبات ومكاتب البريد ، كما يسعى القطاع الخاص إلى الاستجابة لهذه الاحتياجات عن طريق مقاهي الإنترنت ، كما تسعى مصر حالياً إتاحة هذه الإمكانية عبر مشروع توفير حاسب شعبي اقتصادي ميسر الدفع يمكن تملكة .

من ناحية أخرى هناك حاجة لتدريب مستخدمة الإنترنت الجدد يتمكنوا من المشاركة الفعلية في مجتمع المعلومات ، ويشكل تعلم آفاق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عائقاً أمام كثير من المستخدمين ، وفى قناعتي أن نظام التعليم العام يجب أن يكون المزود الرئيسي لهذه المعرفة الجديدة .

وحتى تكون الإنترنت مفيدة فعلاً للمستخدم يجب أن تتلاءم المعلومات المتوفرة فيها مع متطلبات المستخدم وأن تكون ذات مغزى له ، ولا شك إن طغيان اللغة الإنكليزية والمضمون الذي يركز على احتياجات مواطني بعض الدول المتقدمة يجعل فائدة هذا المضمون ضعيفة للبلدان الأخرى غير الناطقة بالإنكليزية ، إن تطوير مضمون الإنترنت نحو التعددية الثقافية ونحو الاستجابة للحاجات المحلية يتطلب دون شك من بين أمور أخرى الحاجة لاعادة النظر في البني التنظيمية والأساليب المتبعة في تخصيص أسماء نطاقات الإنترنت ومنحها ، ونؤكد على ضرورة إعادة هيكلة مؤسسة ICANN وتطوير عملها للوصول إلى الهدف المنشود مع ايلاء احتياجات الدول النامية أهمية خاصة .

وإذا لم تتخذ الإجراءات الكفيلة بتقليص الفجوة الرقمية في الوقت المناسب وبسرعة فإنها آيلة لا محالة إلى التوسع نتيجة للنمو المتزايد لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، وفى هذا الأمر تحد كبير للدول النامية وللمنظمات الدولية التي تسعى إلى دعم التنمية ، فتقليص الهوة يتطلب تسهيل انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمهارات الخاصة بها بسرعة كبيرة ، والتأكد من أن هناك عائد ربحي أكيد يمكن أن تحصل عليه الدول النامية ومؤسساتها والمواطنين من خلال تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات .

إن تقليص الفجوة الرقمية سواء في المجتمع الواحد أو بين الدول عن طريق حصول الأفراد على أدوات عصر المعلومات وإعداد معلمي الغد لاستخدام هذه التكنولوجيا هو تحقيق للعدالة والذي سأطلق عليه عبارة العدالة الرقمية وأعتقد أن من الأولويات الاستراتيجية لعمل المؤسسات الدولية النشطة في مجال التنمية تحقيق هذه العدالة الرقمية فيما بينها ، لذلك يجب دعم مبادرات بين هذه الدول في مجال الحوسبة من أجل توثيق التلاحم والتعاضد بينها عن طريق :

1- تبنى سياسات داعمة وبيئة تنظيم مساعدة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومتحفزة للتنافس .

2- دعم التنمية والتلاحم الاجتماعي من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات .

3- تكثيف الجهود في التعليم وتنمية قدرات مهنيي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات .

ولقد أظهرت الخبرة العالمية أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يمكن أن تلعب دور القوة المتحفزة للنمو الاقتصادي وخاصة بالنسبة للاقتصاديات البازغة في الدول النامية ، فالدول التي تمكنت من السيطرة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تمتلك فرصة أكبر في التغلب على العقبات لديها وقادرة على تحقيق أهدافها الاقتصادية والاجتماعية بدقة وبفاعلية أكبر ، كما أنها قادرة على الاستفادة استفادة أمثل من التجارة الإلكترونية ، وقد عززت هذه النتائج الإنجازات الهامة لبعض الدول النامية كالهند وماليزيا والصين وغيرها .

الفجوة الرقمية وتأثيرها على مجتمع المعلومات

يعتبر ميدان تكنولوجيات الاتصال والمعلومات، بمختلف المجالات التي يغطيها وتقنياته المتطورة والمتجددة، محركا أساسيا لدفع مسار التنمية الشاملة ومقياسا جوهريا لتقدم الأمم.

وعلى صعيد آخر يعتبر النسق السريع الذي يميز التطورات والتحولات التكنولوجية التي يشهدها هذا القطاع الحيوي والواعد، عنصرا

فاعلا في تنشيط المبادلات الإنسانية على اختلاف مستوياتها الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والعلمية باعتبار أن ثورة تكنولوجيات الاتصال والمعلومات أضحت تؤسس لشكل جديد من العلاقات بين المجتمعات والثقافات والتكتلات الاقتصادية والسياسية وتمهد لمستقبل جديد ومغاير للحضارة الإنسانية في إطار ما أصبح يصطلح على تسميته (بالقرية الكونية).

ومن هذا المنطلق فقد أصبح توفق الأمم في إرساء تنمية شاملة ومستديمة مشروطا بمدى نجاح هذه الأخيرة في تجسيم الاستراتيجيات الملائمة قصد النهوض بميدان تكنولوجيات الاتصال والمعلومات واستثمار الآفاق الرحبة التي يوفرها على الوجه الأمثل.

واعتبارا لجملة هذه المتغيرات يحق لنا التساؤل على الدور الذي تضطلع به الدول العربية ضمن هذه الثورة التكنولوجية العميقة والمتسارعة وعن حظوظها ضمن هذا المحيط الاتصالي الجديد؟

ماهية وخصائص وأهداف مجتمع المعلومات

والحقيقة أن المفاهيم تعددت فعلا بتعدد الأطراف المعنية والثقافات وكذلك المصالح، مما أدى إلى أن يكون من أهداف القمة العالمية لمجتمع المعلومات الاتفاق على مفهوم موحد، على المستوى العالمي، لماهية مجتمع المعلومات وعلى تمشيات متناغمة في إرسائه من خلال تطوير المقاربات السياسية والتنظيمية والشبكات والخدمات في مختلف بلدان العالم.

ولما كانت الثقافة الاتصالية اليوم من أهم ركائز المجتمع الدولي، فإن اعتماد بعض المبادئ الهامة والضرورية لمعالجة موضوعية لمسألة إنشاء

وتطوير مجتمع الاتصال والمعلومات في الوطن العربي يغدو أمرا ضروريا. ويمكن معرفة أهم هذه المبادئ فيما يلي :

– ضرورة توفر وعي موحد، على المستوى العربي، بالرهانات الجديدة التي سيواجهها الوطن العربي نتيجة المفاهيم الجديدة المقترنة بعولمة الاقتصاد،

– ضرورة اعتماد استراتيجيات تتماشى في توجهاتها وبرمجتها الزمنية مع النسق العام لتطور مجتمع الاتصال والمعلومات على الصعيد الدولي،

– حتمية تكامل وتشابك مختلف المحاور (الهيكلية والتكنولوجية والثقافية والاقتصادية والاجتماعية) في تطوير مجتمع الاتصال والمعلومات، مما يستدعي التشاور الواسع النطاق وفي مختلف الميادين ذات الصلة بين كافة المتدخلين من القطاعين العام والخاص ومن كافة مكونات المجتمع المدني عموما.

– ضرورة تحول العالم العربي من مجرد مستهلك للمعلومة إلى طرف فاعل من أطراف مجتمع الاتصال والمعلومات وذلك من أجل تحقيق التنمية الشاملة والمندمجة والمستديمة،

– ضرورة استثمار فيض المعلومات التي تزخر بها الساحة العربية في الموازنات العالمية.

الاتجاهات العامة على المستويين العالمي والعربي.

1– الاتجاهات العالمية

يشهد العالم اليوم تحولات عميقة ومتسارعة نتيجة التطور الهائل لتكنولوجيا المعلومات والاتصال والنمو المطرد لحجم المعلومات، أدت إلى بروز أنماط جديدة من المعاملات والنشاطات في مختلف المجالات.

وتشمل التقنيات الجديدة للمعلومات والاتصالات كل النشاطات البشرية بمجرد أن يكون الإنسان عند استخدامها قادرا على ممارسة عدد ضخم من الأنشطة على غرار :

- أنشطة المعرفة (التعليم والتكوين)
- أنشطة الاتصال (الدعاية والترويج)
- أنشطة الإبداع الفني
- الأنشطة التجارية والمبادلات المالية

وأصبح إنسان العصر الحديث في وضع من الصعب عليه أن يعيش بمعزل عن هذه الوسائل التي انتشرت تطبيقاتها في جميع المجالات وعلى جميع المستويات.

وقد تحول العالم إلي قرية إلكترونية صغيرة تتمحور حول تقنياتها أجهزة المعلوماتية وشبكات الاتصال. وقد تعممت استعمالات أجهزة الاتصال ودخلت الحواسيب والمعلوماتية قطاعات اقتصادية كثيرة، فضلا عن اقتحمها للبيوت.

ومن الحقائق المسلم بها اليوم أن الاتصال والمعلومات هي من أهم الركائز لتحقيق تنمية متوازنة للمجتمع والاقتصاد والثقافة، مع بروز موازنات جديدة.

ويمكن القول أن الثورة ألتكنولوجية عموما وفي مجال الاتصال والمعلومات بالخصوص تحمل تطورات ومتغيرات ستؤثر حتما وبعمق في الفئات المختلفة للمجتمع وخصوصا في الأجيال الجديدة مما سيؤدي إلى بروز إنسان جديد سيكون مجال تقاسمه لأفكار الآخرين واشتراكه معهم في أنماط سلوكية وثقافية واحدة تكون أوسع وأكبر.

إلا أنه من المتعارف عليه أيضا أن تأثيرات المجتمع الاتصالي الجديد على جميع أنحاء العالم يختلف من مكان إلى آخر تبعا لمستوى التنمية وللتصورات الخاصة للمستقبل.

ويعني ذلك أنه بالرغم من أن المعلومات والمعرفة العلمية التي توزعها تكنولوجيا المعلومات والاتصال قادرة اليوم على تحطيم الحدود واقتحام البيوت، فإنه يتحتم على المجتمعات مواجهة موضوع عولمة الاتصال بكل مخاطراته الثقافية إلى جانب مزاياه المتفاوتة.

ويبين الجدول التالي مستوى تطور ما اصطلح على تسميته "السوق الرقمية" في مختلف المجموعات الجغرافية (بالمليار دولار أمريكي):

	سنة 1995	سنة 1999	سنة 2000
أمريكا الشمالية	433	636	692
أمريكا اللاتينية	73	209	229
أوروبا الغربية	406	508	553
أوروبا الشرقية	11	75	80
آسيا	298	598	651
إفريقيا والشرق الأوسط	45	108	118
المجموع	1266	2134	2323

ويتجلى من خلال هذا الجدول، وجود فرق شاسع في حجم "السوق الرقمية" بين مختلف مناطق المعمورة، إذ تمثل هذه السوق في إفريقيا والشرق الأوسط نسبة 5 % بالمائة من مجموع السوق العالمية فحسب.

إلا أن نسق نمو السوق الرقمية في أفريقيا ومنطقة الشرق الأوسط خلال الفترة الممتدة ما بين 1995 و2001، أعلى بقليل من معدل نمو السوق على المستوى العالمي.

ومما يلفت الانتباه أن نسبة السوق الرقمية من الداخل القومي الخام قد تطورت بصفة مذهلة في البلدان النامية، حيث تضاعفت حوالي ثلاث مرات أي من 4.4 % بالمائة (أقل من المعدل العالمي) إلى 11.1 بالمائة (أعلى من المعدل العالمي)، كما تبرزه النسب المائوية الواردة بالجدول التالي :

	سنة 1995	سنة 1999	سنة 2000
أمريكا الشمالية	6	8.2	8.8
أمريكا اللاتينية	4.5	12.1	12.9
أوروبا الغربية	5.5	6.3	6.7
أوروبا الشرقية	1.6	9.6	10.2
آسيا	4.7	8.8	9.4
إفريقيا والشرق الأوسط	4.4	9.8	10.4
المجموع	5,2	8.1	8.7

وتبرز هذه النتائج أن البلدان النامية أصبحت تولي اهتماما أكبر لمجال تكنولوجيات الاتصال وخاصة من حيث تطوير البنية التحتية.

2- ملامح عالم الاتصال والمعلومات في الوطن العربي -الرهانات والاحتمالات والإمكانيات.

تمثل البلدان العربية 8 % بالمائة من مساحة العالم، وتحتل المرتبة الرابعة من حيث المساحة، ويقدر عدد سكانها بنسبة 5.3 % بالمائة من سكان العالم، وقد كان عدد سكان البلدان العربية من حوالي 196 مليون سنة 1985 إلى حوالي 300 مليون سنة 2000.

ورغم اتساع حركة التعليم في العقود الأخيرة، فما زالت نسبة الأمية مرتفعة في المنطقة العربية مما يؤثر على حركة التعليم، وعلى نوعية اختيار وسيلة الإعلام المناسبة والأكثر نجاح.

ويتفاوت نصيب المواطن العربي من الدخل القومي تفاوتا كبيرا يصل أحيانا إلى 108 أضعاف (من 170 إلى 18430 دولار أمريكي)، بينما يتراوح نصيب الفرد في البلدان العربية التي تمثل الثقل السكاني الأساسي بين 430 وحوالي 2200 دولار، مما ينعكس على القدرة الشرائية للفرد والمجموعة وعلى توفر الأموال اللازمة للاستثمار التجاري والصناعي.

ويمكن القول أنه من وجهة نظر تاريخية، فإن وضع الاتصال والمعلومات في معظم البلدان العربية، كما هو الحال في العديد من البلدان النامية، وباستثناء بعض الحالات، هو نتيجة الآثار السلبية لفترة الاحتلال الاستعماري حيث لم يكن إنجاز بنية تحتية للاتصال (على المستويين الثقافي والبنيوي) من أوائل اهتمامات السلطات المستعمرة.

وقد واجهت البلدان والشعوب العربية في التسعينات محيطا يختلف تماما على ما كان يعرفه عالم الاتصال في السبعينات وذلك نتيجة التطور التكنولوجي المعتمد على الرقمنة وعلى تدفق الخدمات الجديدة، مما أدى في نفس الوقت إلى زيادة متطلبات الاستثمار وإلى الوعي بأهمية الاتصال والمعلومات في المسيرة التنموية وكذلك إلى استحالة تجاهل انعكاسات التوجهات العالمية الجديدة في ميداني الاتصال والمعلومات على مختلف الأصعدة، الاقتصادية والثقافة والسياسات الاجتماعية.

وقد خصصت البلدان العربية استثمارات هائلة لتطوير شبكات الاتصالات ولإدخال خدمات اتصالية متطورة ومتنوعة.وتسعى البلدان العربية إلى وضع استراتيجيات متكاملة ومتناغمة في مختلف المجالات

قصد التمكن من مواجهة تحديات أواخر القرن العشرين بنفس الفاعلية التي اتسمت بها مسيرة البلدان المتقدمة التي تتميز بـ :

- وجود سياسة شاملة واضحة المعالم تعتمد بالأساس على الاتصال والمعلومات،
- وجود نسيج صناعي يمكن من تطوير مجتمع الاتصال مع انعكاسات إيجابية مباشرة على الاقتصاد الوطني،
- عناية بالغة بالمكنز الثقافي الوطني،
- وجود دعم سياسي حقيقي للاتصال وأرضية قانونية ملائمة.

وقد أدى هذا الوضع إلى تحمل البلدان العربية ما يسمى الآن بضغط السوق حيث وجدت نفسها مجبرة على توخي مناهج اقتصادية واجتماعية يسيطر عليها إلى حد بعيد الاتجاه السائد نحو"اقتصاد المعلومات" والنفاذ الحر.

وقد فوجئت معظم البلدان العربية كبقية البلدان النامية بالمعطيات الجديدة مما حدا بالعديد منها إلى الإسراع باعتماد توجهات السوق العالمية بدون تركيز سياسات شاملة في مجال الاتصال والمعلومات ودون أن تكون لديها الأرضية المنهجية والقانونية اللازمة.

مجتمع الاتصال والمعلومات خلال الفجوة الرقمية

إن أولى الأسس التي من شأنها تمكين العالم العربي من استخدام تكنولوجيات الاتصال والمعلومات استخداما أمثل هي تحديد ما يزيده العالم العربي في هذا المضمار، وبمعرفة أهدافه في هذا المجال، يستطيع العالم العربي أن يضع سياسات وخطط وأن يسن التشريعات الكفيلة بصيانة وضمان تنفيذ الاستراتيجيات.

ولعله من المفيد التوقف عند الآفاق المحتملة للمستقبل العربي من خلال إرساء مجتمع الاتصال والمعلومات.

فقد حطمت تكنولوجيات المعلومات المكان والحواجز المصطنعة وأصبح بالإمكان تبادل السلع والخدمات وتقديم الاستشارات بين البلدان العربية دون الحاجة إلي الانتقال الفعلي. والأهم من ذلك أن ينمي إحساس مواطنيه بكونهم مواطنين عالميين مساهمين في إثراء الحضارة الإنسانية.

وتكمن شروط ذلك في المعرفة بواقع العصر وإيقاعاته الفكرية والتقنية والثقافية، ومشكلاته وفي وضع السياسات الواعية الناتجة عن المعرفة بالواقعين الدولي والعربي، حتى يواكب المواطن التطور التكنولوجي ويساهم في إثراء الثقافة الإنسانية.

وبالرغم من عدم وجود تصورات محددة عما سيحدث في الوطن العربي وفي العالم حول نتائج التطور المتسارع والمذهل لتكنولوجيات الاتصال، إلا أنه يمكن، بناء على تجارب الماضي والحاضر، القول بأن هناك خيارات عديدة سيتوفر للمواطن العربي كجزء من النسيج الإنساني باعتبار أن طرق كسب العيش والاستثمار، والبيع والشراء، والحياة الأسرية، ومكان العمل، وأساليب التعليم والتعلم ستتغير.

تنمية مجتمع الاتصال والمعلومات

في الوطن العربي

* المحور الأول : محور تطوير الاستراتيجيات والسياسات والوعي بالثقافة الرقمية

لقد اتضح من خلال تجارب الماضي والحاضر أن وضع الاستراتيجيات الهادفة هو من الوسائل الناجعة لمواجهة الرهانات الجديدة للوطن العربي الناتجة على ضرورة النهوض بمجتمع الاتصال والمعلومات.

إلا أن وضع الاستراتيجيات يرتبط إلى حد بعيد بتفعيل مفهوم "الحق في الاتصال" في كافة أنحاء الوطن العربي كشرط أساسي للنهوض بالوعي العربي نحو مشاركة أفضل للفرد العربي في صنع واقعه السياسي والاجتماعي والاقتصادي والثقافي.

ولكي تكون سياسات الاتصال في الدول العربية، كل على حدة، وكذلك على المستوى الوطني، متناغمة فلابد من تبني هدف تحقيق ممارسة الحق في الاتصال للمواطن العربي كهدف وطني، يستأنس بالتجارب الأولية الناجحة التي ظهرت في هذا المضمار.

وبديهيا أن توطين تقنيات الاتصال ومضامينها الثقافية يعتمد بصفة أساسية على تنمية الموارد البشرية، مما يتطلب تكريس مزيد من التناغم بين سياسات الاتصال والسياسات التربوية في الوطن العربي.

إن عنصر إرساء ثقافة الاتصال لدى المجتمع العربي من شأنه أن يغير السلوك والتصرفات خاصة في تعامل الفرد مع المعلومة دون أن تقتصر هذه التغييرات على المنظمات، وذلك قصد إكسابه مهارات جديدة

لاستيعاب المزيد من المعلومات وتحسين قدراته على أداء عمله وتحمله مهاما جديدة.

كما أنه يجب التوقف عند بعض الصعوبات التي تواجه الوطن العربي، وتجعل من الصعب وضع برامج محددة المدى والأهداف، ومن بينها:

- عدم الاندماج الفعلي بين التوجه في مجال الاتصال والتوجه التعليمي في الوطن العربي.

وعلى الرغم من مبررات التفاؤل بسبب حتمية التطور، إلا أنه يجب العمل على أن لا تبقى مكونات مجتمع الاتصال قاصرة على الأقلية الحضرية التي أتيحت لها إمكانيات فردية خاصة للتعامل مع تكنولوجيا المعلومات.

- الاقتصار على "شراء" التكنولوجيا دون نقلها والتحكم فيها، مما يجرد التكنولوجيا من سياقها المعرفي وبذلك تحدث فجوة كبيرة بين السياق الجديد الذي تورد له وبين النتائج المنتظرة.

- اقتصار استخدام تكنولوجيات الاتصال في الوطن العربي على المدن الكبرى. وبالرغم من أن هذا الوضع تبرره عدة أسباب منها ارتفاع نسبة الأمية في الريف والمركزية الاقتصادية في المدن، فإن هذا لا يعفي من المسؤولية في التأكيد على أن ازدياد الفجوة بين الريف والمدينة، مما سيؤدي إلى إعاقة مسار التنمية.

- توظيف تكنولوجيات المعلومات والاتصال في الوطن العربي توظيفا ترفيهيا استهلاكيا، لا توظيفا تنمويا. وعلى سبيل المثال، ما زالت "الإنترنت"، وهي أحدث التكنولوجيات، تستخدم في الوطن العربي، في الغالب، استخدامات ترفيهية.

ومع التسليم بالفائدة التي تنجم عن ذلك، حيث يتعرف العربي على نماذج وتجارب عالمية تجعله يقارنها بواقعة الحالي، إلا أن طول المكوث في الحالة الترفيهية الاستهلاكية قد تفقد المواطن العربي القدرة على التعرف على واقعه ومواجهة مشاكله. ولا يمكن أن نتجنب ذلك بدون

معالجة أوضاع التدفق المعلوماتي والإعلامي، دون الوقوع في المنزلق الأيديولوجي الذي يتحدث عن "الغزو الثقافي" "والغزو الحضاري"، مما يكبح الطاقات ويدفن المواهب.

وعلى هذا الأساس، ينبغي على البلدان العربية أن تضع استراتيجية لتطوير مجتمع الاتصال والمعلومات مع مراعاة مختلف هذه المعطيات بما يتماشى مع المحيط الخاص بها، اعتمادا على المكونات التالية :

- ضرورة الإسراع في وضع سياسات شاملة واضحة المعالم، تعتمد على الاتصال والمعلومات كمحور أساسي للتنمية الاجتماعية والاقتصادية والثقافية،

- ضرورة ترشيد المحيط القانوني بما يتماشى مع خصوصيات مجتمع الاتصال والمعلومات وعولمة الاقتصاديات الوطنية من ناحية ومع الخصوصيات العربية من ناحية أخرى، مع إعطاء الأهمية المناسبة لما يسمى بأخلاقيات الاتصال،

- ضرورة مواصلة تطوير وتعصير البنية التحتية للاتصال والخدمات الاتصالية.

- ضرورة المحافظة على المكاسب الحضارية والثقافية بالتوازي مع الاستفادة من مزايا تكنولوجيات الاتصال، بل العمل على توظيفها لإشعاع الثقافة العربية.

- ضرورة المحافظة على التوازنات الاقتصادية الكبرى.

*** المحور الثاني : محور تطوير البنيـة التحتيـة للاتصالات والخدمات والتطبيقات الاتصالية**

من المتفق عليه أن مجتمع الاتصال والمعلومات يعتمد بالأساس علـى توفر بنية تحتية للاتصالات، تكون قادرة على استيعاب تدفق المعلومـات الناتجة على استخدام الخدمات والتطبيقات الاتصالية الجديدة.

إلا أن هذا المجال أصبح يتسم بطابعين يؤثران إلى حد بعيد على قـدرة البلدان على إنجاز البنية التحتية الضرورية :

أ – التجديد التكنولوجي المستمر والسريع الذي يشـهده قطـاع تكنولوجيات الاتصال والمعلومات يعيق قدرة البلدان النامية فـي تمشيها الرامي لإقامة شبكات اتصالات ويعتبر في الوقـت ذاتـه فرصة متاحة لهذه البلدان لاختصار الجـهود باعتمـاد أحـدث التقنيات وأنجحها.

ويكون رصد التوجهات الاسـتراتيجيّة فـي مجـال الإعلاميّـة والتقنيات الحديثة ومتابعة التطوّرات والمقاربات الهيكليـة فـي المنطقة العربية من المكونات الرئيسـية لاسـتراتيجيات بلـدان المنطقة، إذا ما أرادت الاستفادة من أحدث التكنولوجيات.

ب – يستوجب تزايد الحاجيات في مجال تكنولوجيات الاتصـال توفير استثمارات هائلة تعجز العديد من البلدان النامية، والعربيـة منها، على رصدها مما يحتم اللجوء إلى أساليب استثمار جديدة.

ويبدو العالم العربي، من هذا المنطلق، في بحـث مسـتمر علـى الحلول المناسبة لمكونات هذه المعادلة الجديدة، مع الإشارة إلى أن بعـض البلدان العربية بادرت بوضع استراتيجيات لهذا الغرض.

1 – شبكات الاتصالات

شهد قطاع الاتصالات تطورات تكنولوجية هائلة خـلال العشـر سنوات الأخيرة على المستويين الكمي والنوعي.

وبالرغم من نسب النمو المتزايدة في العالم العربي في هذا المجال، فلم يصل معدل نمو هذه الشبكات إلى المستوى الذي تم تحقيقه في مناطق أخرى مثل آسيا وأمريكا اللاتينية.

فقد بلغ متوسط الكثافة الهاتفية في المنطقة العربية سنة 1997 نسبة 5.6 خط لكل مائة ساكن، بالرغم من وجود فوارق شاسعة بين مختلف البلدان العربية أما بسبب الاختلاف في الإمكانيات المتاحة للتمويل في بلدان المنطقة أو بسبب عدم وجود سياسات تدعم تطوير البنية الأساسية للاتصالات، إذ تتراوح المعدلات الخاصة بالبلدان العربية بين 0,17 في المائة و36,25 في المائة مما يبين بوضوح الصعوبة المتمثلة في وضع سياسة مشتركة واستراتيجية موحدة لتنمية البنية الأساسية للاتصالات في البلدان العربية.

ولذلك فإن التحدي الذي يواجه الدول العربية اليوم يتمثل في تحقيق معدلات نمو أعلى بغية تحقيق الهدف المتمثل في 10 خطوط لكل مائة ساكن في المدى القريب.

كما أن الاختيارات التكنولوجية الاستراتيجية لها، هي الأخرى، تأثير هام على قدرة البلدان على مواكبة حاجيات النمو الاقتصادي والاجتماعي في مجال الاتصالات.

وبالرغم من أن التوجه العام في العالم العربي أصبح اليوم يعتمد التكنولوجيات الرقمية دون غيرها، إلا أن هذا الاختيار لم يحدث في عديد البلدان إلا في بحر التسعينات، مما أثر كثيرا على تطوير الشبكات والخدمات، إذ كانت العديد من البلدان العربية تلاحق التطور التكنولوجي بدلا من مسايرته.

كما أن المواصفات تتغير بسرعة نظرا لظهور أجهزة جديدة تمكن مستويات عالية لتراسل المعطيات التي تحولت من المليون نبضة ثنائية في الثانية Mbit إلى مليار نبضة ثنائية في الثانية Gbit.

وتتابع الدول العربية هذه التطورات المتسارعة مثل مواصفة الأنترنات PCT/IP ومواصفة الشبكة الرقمية للخدمات المندمجة ISDN والطريقة اللا تزامنية في نقل البيانات ATM.
ونظرا لتصاعد وتيرة التحديثات مازالت العديد من مشاكل الربط تنتظر الحل في العديد من البلدان العربية.

ويقف التشابه بين البلدان العربية وبقية البلدان النامية عند هذا الحد، باعتبار أن الدول العربية تتقاسم العديد من المميزات والخصائص، في طليعتها الوعي بضرورة تكامل شبكات الاتصالات في المنطقة العربية.

وتبرز نقطة التميز هذه من خلال وجود شبكة اتصالات فضائية خاصة بالمنطقة العربية (عربسات) وكذلك شبكة ربط أرضية بين كافة البلدان العربية المتجاورة باستثناء بعض الحالات، مع الإشارة إلى أن الاستخدام الأمثل لهذه الشبكة الأرضية يستوجب المزيد من التنسيق.

ويتبين أن العالم العربي، إذا ما أراد الانضمام إلى مسيرة مجتمع الاتصال والمعلومات، فعليه أن يتحمل مسؤولية تطوير بنية أساسية للاتصالات تتماشى والإرادة السياسية القوية التي تم التعبير عنها في العديد من المناسبات، مع ما يتطلبه ذلك من تخطيط استراتيجي بعيد المدى يأخذ بعين الاعتبار التطورات التكنولوجية المتسارعة والحاجات المستقبلية للشعوب العربية، بالاستفادة من تجارب البلدان التي نجحت في تخطيطها سواء على الصعيد الإقليمي العربي أو على المستوى العالمي.

ومن هذا المنطلق تبرز أهمية النظر في وضع استراتيجية عربية متكاملة العناصر تهدف لا فقط إلى تحقيق التكامل العربي في إنجاز البنية التحتية للاتصالات استجابة لحاجيات المنطقة من حيث الاتصالات ولكن أيضا وبالخصوص لحاجيات عالم عربي مندمج في منظومة الاقتصاد

العالمي اللا مادي بما يساهم في الانصهار باقتدار وفي مجتمع الاتصال والمعلومات.

2 – الإعلامية والتطبيقات المعلوماتية

يمكن القول أن العالم العربي قد تجاوز مرحلة اكتشاف الإعلامية حيث بدأت الأجهزة المعلوماتية تتكاثر في البلدان العربية ابتداء من مطلع الثمانينات، وانتشرت الحواسيب في البلدان العربية منذ ذلك الحين بصفة ملحوظة.

وقد بدأت البلدان العربية، في بحر التسعينات، كبقية البلدان النامية، في اعتبار الطابع الاستراتيجي لهذا المجال ولعل ذلك يعود بالأساس إلى التقارب العميق الذي حدث بين قطاعي الاتصالات والإعلامية وكذلك إلى الانتشار الواسع للإنترنت وتطبيقاتها، خاصة عند الشباب، انطلاقا من سقوط جدار برلين وتخلي الولايات المتحدة الأمريكية نهائيا عن الطابع العسكري لتطبيقات الإنترنت.

وازداد الوعي في البلدان العربية بالآفاق الجديدة الواعدة لهذا المجال، لا فقط من حيث مردودية الإنتاج كما كان المفهوم منتشرا، ولكن أيضا من حيث تشغيل الشباب وتنشيط الاقتصاد وفتح آفاق جديدة للترويج التجاري والإعلامي والثقافي.

و بالرغم من البداية البطيئة التي يسجلها مجال التجارة الإلكترونية في البلدان العربية، فإنه أصبح من الواجب استشراف التطورات المحتملة له ووضع برامج وخطط وتشريعات لمواجهة كل الاحتمالات المستقبلية مع الاستئناس بالتجارب العربية التي تم إنجازها في هذا الميدان الذي أصبح يسمى بالاقتصاد الجديد أو الاقتصاد اللامادي.

ومنذ ذلك الحين، ما انفكت البلدان العربية تبحث، كل على حدة، على المقاربات المثلى لتمكين شعوبها وخاصة شبابها، من مزايا الإعلامية والإعلامية الموصولة.وبينما نجحت بعض البلدان العربية في وضع استراتيجيات متناغمة في هذا المجال، بقيت الأغلبية منها تراوح دون التوصل إلى التمشي الذي يمكن من الاستفادة من مزايا الثورة المعلوماتية.

أما بالنسبة لتطوير المحتويات المنشودة لتعمير الفضاءات السيبرنية الجديدة بالمعلومات، فإن العالم العربي، بالرغم من ثراء مكنزه الثقافي، ما زال في وضع المستهلك للمعلومة الغربية، ولعل العدد الضئيل من قواعد المعلومات ومواقع الأنترنات التي لا يتجاوز عددها بعض الآلاف في المنطقة العربية من المؤشرات التي تفصح عن مدى تقدم البلدان العربية في هذه المجالات، إذ تجاوز عدد مواقع الإنترنت المليار موقع على المستوى العالمي.

ويمكن القول من خلال الاستراتيجيات القليلة الناجحة أنها تعتمد على تطور متناغم للقدرات البشرية مع تأمين النفاذ والبرمجيات والتطبيقات والمحتويات.

ويمكن تلخيص عناصر الاستراتيجيات فيما يلي :

- اعتماد الأهداف الممكنة للتجهيز في ميدان الإعلامية (على مستوى حواسيب العائلات والإدارة ومختلف قطاعات الإنتاج)، باعتبار الحاسوب كوسيلة ضرورية لتأمين النفاذ إلى شبكات الاتصال .
- إدخال التكوين على استخدام الإعلامية كعنصر أساسي لإدخال الثقافة الرقمية في المجتمع والعمل وذلك بتعميم هذا التكوين على مختلف مستويات التعليم في مرحلة أولى وعلى مختلف الشرائح المهنية والاجتماعية في مرحلة ثانية.
- تطوير مقاربات وطنية من حيث التطبيقات الإعلامية الكبيرة واتخاذ

منهج بخصوص التوجهات الكبرى في التطبيقـــات الجديـدة كالتجـارة الإلكترونية والعمل عن بعد والإدارة الإلكترونية.

- تطوير حلول وطنية لمواجهة متطلبات اســتخدام الإعلاميـة علـى النطاق الواسع، وخاصة منها :
. وسائل الدفع الافتراضية .
. وسائل تأمين سلامة المبادلات عبر الشبكات .
. الأروقة الافتراضية .

ويبقى القاسم المشترك لمواجهة الثورة المعلوماتية رصـد التوجـهات الاستراتيجية في مجال الإعلامية والتقنيات الحديثة ومتابعـة التطـورات والمقاربات الهيكلية الخاصة بهذا المجال.

*** المحور الثالث : محور الإصلاح والتشريع والتنظيم**

لقد خضع قطاع الاتصال والمعلومات في أوائل الثمانينات لإصـلاح فرضته بعض الأحداث الهامة ويمكن أن تعتبر نقطة انطلاق هذا التحـول في الأوضاع السياسية والقانونية وفي المؤسسات، على التحرر الأمريكـي من القواعد التنظيمية من ناحية، والتوجهات نحو الخصخصـة وتحريـر الاتصال والمعلومات على الصعيد العالمي من ناحية أخرى.

ويعتمد إصلاح قطاع الاتصال والمعلومات خصائص وأشكال تختلـف من بلد إلى آخر وفقا لأحواله الخاصة وظروفه المميزة وتحديد الخطـوط العريضة لهذا الإصلاح منها بالخصوص :
أ - تحول دور الدولة في تنظيم الاتصال والمعلومات من مدخـل مباشر إلى دور المسؤول عن التنظيم.

ب- تعزيز قابلية التكيف مع استراتيجيات العولمة في الإعداد لسياسات الاتصال والمعلومات ودعم استراتيجيات للتكامل تتخطى الحدود الوطنية في توفير الشبكات.

ج - الانفتاح التدريجي لقطاع الاتصال والمعلومات إلى المنافسة الحرة في بعض المجالات (كالاتصالات) بإتباع قواعد تنظيمية صارمة تضمن ديمومة هذه المنافسة مع وضع تنظيم للالتزامات الملازمة لمفهوم معين من الخدمة العمومية يضمن في الوقت ذاته الالتزامات الناجمة عن المبدأ الرئيسي للمنافسة الحرة.

ومن المتعارف عليه أن الإطار التنظيمي يؤدي، نظريا، وظيفة الضمان القانوني وهي تمثل شرطا أساسيا لتطور القطاع، أي أن الإطار القانوني يتيح لكل الأطراف المعنية في هذا القطاع إمكانية تحديد استراتيجياتها وفقا لتقديرات مسبقة.

كما أن تهيئة المحيط التنظيمي الذي يتميز بالوضوح والشفافية هي أيضا شرط أساسي يجب توفره قصد تسهيل الاستثمارات الخاصة وتشجيعها، وهو ما يساعد على الفصل بين النواحي التشغيلية والنواحي التنظيمية.

وقد شرعت عديد بلدان العالم، منذ بضع سنوات، في تعديل القوانين الأساسية أو صياغة قوانين جديدة للاتصالات. وتجسد هذه القوانين التغير الحاصل في مفهوم دور الدولة في تنظيم قطاعات الاتصال والمعلومات وإدارتها.

ومن هذا المنطلق، ينبغي على البلدان العربية أن تضع محور الإصلاح والتشريع والتنظيم ضمن تمشيها الرامي لتطوير مجتمع الاتصال والمعلومات، آخذة بعين الاعتبار الحاجة لتكييف قطاع الاتصال والمعلومات مع التوجهات الجديدة وما يقتضيه ذلك من الأطراف المعنية

من مسايرة للتوجه العالمي مع مراعاة طبيعة المحيط المؤسساتي الخلص بها.

*** المحور الرابع : الأبعاد المتصلة بتطوير مجتمع الاتصال والمعلومات**

وبالرغم من أن موضوع مجتمع الاتصال والمعلومات يرتكز بالأسلس على المحاور الثلاثة المتمثلة في محور تطوير الاستراتيجيات والوعي بالثقافة الرقمية ومحور تطوير البنية التحتية للاتصالات والخدمات والتطبيقات الاتصالية ومحور الإصلاح والتشريع والتنظيم، فإن بناء مجتمع الاتصال والمعلومات أو الانخراط فيه يتطلب التعمق في أبعاد أخرى متصلة جذريا بتحقيق الأهداف .

- البعد التنموي والاجتماعي .
- البعد الثقافي وضرورة تطوير محتوى الاتصال والمعلومات
- البعد الأخلاقي .
- لبعد الاقتصادي والمالي .
- بعد التعاون الإقليمي والدولي .

- البعد التنموي والاجتماعي :

يتضمن هذا البعد العلاقة بين مؤسسات الاتصال وعملية التنمية في الوطن العربي، وهي عملية حضارية شاملة تهدف إلي ترقية مستوى الحياة ماديا ومعنويا بحيث يصبح المجتمع العربي بعيدا عن التبعية، وفي نفس الوقت متفاعلا في المحيط الدولي، مستنهضا كافة طاقاته الثقافية والاقتصادية والفكرية.

كما أن التنمية بمختلف مكوناتها الإقليمية والدولية والمحلية، مع تركيز عقلية التعاون المتبادل، تأتي في سلم أولويات الحاجيات المستقبلية.

والجدير بالملاحظة أن الدول العربية تختلف اختلافا كبيرا في التكوين السكاني ويستدعي هذا الواقع عناية خاصة.

كما أن النجاح في إرساء مجتمع الاتصال والمعرفة يستوجب حد أدنى من ضبط النمط الاستهلاكي والترفيهي للبرامج والمضامين التي يتم تروجها عبر مختلف القنوات الفضائية أو عبر شبكة الإنترنت.

ومن ناحية أخرى، فإن التركيبة الاجتماعية وتوزيعها الجغرافي بالبلدان العربية تستوجب مزيدا من الجهد قصد تأمين إدماج الريف العربي في عصر المعلومات، خاصة وأن تكنولوجيات الاتصال لم تعد باهظة التكاليف مثلما كان عليه الحال في الماضي. ويتعين توضع الخطط الملائمة لتحقيق هذا الهدف.

وعلى صعيد آخر، يسجل تفاوت هام في بعض الأحيان على مستوى توفر الموارد البشرية المختصة من بلد إلى آخر، وهو ما يستدعي اتخاذ الإجراءات الملائمة لمجابهة النقص الحاصل في هذا المجال.

- البعد الثقافي وضرورة تطوير محتوى الاتصال والمعلومات

يتضمن هذا البعد الهام العلاقة بين الثقافة والتنمية والعلاقة بين وسائل الاتصال والثقافة والأدوار الثقافية-التنموية لوسائل الاتصال. فإن وسائل الاتصال تمارس دورا رئيسيا في توصيل التراث الثقافي من جيل إلي آخر، كما أنها تساهم في التفاعل الثقافي في البلد الواحد، كما وأنها تقوم بدور فعال في الحفاظ على الهوية وعلى النهوض بالإنتاج الفكري، والحفاظ على اللغة وعلى تطوير استخداماتها.

ويستند تفعيل دور الثقافة في التنمية العربية الشاملة على مفهوم شامل لها ولدورها الوظيفي الهام، وهو ما يستوجب استكشاف المساحة

المشتركة بين الثقافة العالمية الآخذة في التشكل والثقافة العربية، ودورها في المساهمة في هذا التشكل.

وتستدعي ترجمة مثل هذا الدور قدرا كبيرا من المرونة والسعة على المستوى التشريعي والتنظيمي، وقدرا كبيرا من الاهتمام العلمي بالثقافة ودورها من جانب الأكاديميين العرب.

كما يجب الاهتمام بالبحث العلمي بصفة عامة وبالبحث العلمي في مجالات الاتصال والمعلوماتية بصفة خاصة، على أن يكون الاهتمام شاملا للجانبين التقني والإنساني، لما له من دور في "توطين المعرفة" وبالتالي توطين إنتاج تقنيات ومضامين الاتصال.

كما أن تطوير البنية التحتية للاتصالات و توفير الحواسيب ليست كافية للانضمام إلى مجتمع المعلومات والاقتصاد اللامادي، حيث أن محو الأمية الرقمية بالبلدان العربية عنصر أساسي أيضا لإلغاء الفجوة الرقمية التي أصبحت تتسع بينها وبين الدول المتقدمة في هذا المجال.فتطبيقات تكنولوجيا الاتصال والمعلومات تتطلب أن يكون الأفراد والمؤسسات مؤهلين تأهيلا كافيا لاستيعاب واستخدام هذه التكنولوجيات.

ونظرا للتطورات السريعة لمعارف تكنولوجيات الاتصال والمعلومات فإن كل تأخير يسجل في هذا المجال يزيد الفجوة الرقمية عمقا.

فمواكبة المعرفة الرقمية هو من أهم المواضيع التي يجب على الدول العربية التركيز عليها بهدف تدارك النقص الحاصل في هذا المجال وفي المجالات الأخرى التي اكتسحتها التقنيات الرقمية كالتعليم والصحة وقطاع الخدمات عموما.

وبفضل مرونة وتنوع التعليم الإلكتروني بإمكان المحصلين على حد أدنى من التعليم اكتساب مهارات تمكنهم من دخول الحياة العملية بأكثر ثقة، كما أن هذا المجال الجديد أصبح المفتاح للتعلم المستمر وبالتالي التلاؤم مع متطلبات سوق الشغل مثلا.

- البعد الأخلاقي

تشهد الموضوعات المتعلقة بسياسات وتشريعات وأخلاقيات الاتصال جدلا واسعا بعد أن أربكت ثورة الاتصال ببداياتها النظم القيمه والتشريعية القديمة. وقد بدأ الاهتمام ينصب على تقييم أثر التكنولوجيا الاتصال وكيفية ضبط هذا الأثر ليتوافق مع القيم المرجوة.

ومن وسائل ضبط هذا الأثر سن القوانين ووضع السياسات وتحديد الوجهات الأخلاقية والقيمة التي يبتغيها المجتمع السليم، لتطوير الحياة الإنسانية.

ومن بين الإشكاليات التي ظهرت في العصر المعلوماتي، نذكر منها، علي وجه الخصوص :

- القدرة على تأمين العدالة في توزيع المعلومات وفي إتاحتها من الناحية الفنية ومن ناحية المضمون.
- التوفيق بين الخصوصية الفردية والأمن المجتمعي.

والأمر المؤكد أن هذه المشكلة ستصبح أكثر حدة حين يصبح بالإمكان الاتصال بالصوت والصورة عبر جهاز الحاسب.

وإلى جانب هذه النواحي من الأخلاقيات، هناك عنصر هام أصبح بمثابة مفتاح الانخراط في مجتمع الاتصال والمعلومات بصفة خاصة وفي الاقتصاد العالمي عموما، يتمثل في اعتماد قواعد موحدة عالميا بخصوص الملكية الفكرية، سواء كان ذلك فيما يتعلق بالابتكارات المعلوماتية أو بالنسبة للمحتويات.

وبالرغم من أن العديد من البلدان العربية قد سنت قوانين تعالج موضوع القرصنة المعلوماتية، فإن هذا الموضوع يحتاج إلى مزيد التعمق قصد اعتماد مفاهيم مشتركة تتماشى مع المفاهيم الدولية وتضمن حقوق المبدع والمنتج وتحمي في الوقت ذاته المستهلك من التصرفات الاحتكارية ومن الإقصاء.

- البعد الاقتصادي والمالي

باستثناء بعض الدول التي تتميز بمستويات مرتفعة في مجال تنمية الاتصال والمعلومات والتي تتمتع بالقدرة الذاتية على تمويل حاجاتها ذاتيا فإن البقية تفتقر للموارد المالية اللازمة.لتنمية شبكاتها بالسرعة المطلوبة لتلبية احتياجات المستعملين.

إن تحققت الخطط التنموية في مجال الاتصال والمعلومات في المنطقة سوف يؤدي حتما إلى تطوير الكثافة الهاتفية من 5.6 خط لكل مائة ساكن سنة 1997 إلى 10 خطوط سنة 2005.

ويتطلب تحقيق نسق النمو المرجو (12 في المائة سنويا) استثمارا بحوالي 13 ملّيار دولار أمريكي في نفس الفترة وتكشف التوقعات عن إمكانية توفير حوالي 8 مليار دولار أمريكي داخليا من خلال المصادر التقليدية مما يتطلب توفير مبلغ 5 مليار دولار أمريكي لمواجهة حاجيات الاستثمار.

أما بالنسبة لمجمل قطاع الاتصال والمعلومات فإن الحاجة إلى تمويلات إضافية سترتفع إلى أكثر من 7 مليار دولار أمريكي خلال نفس الفترة.

ويتمثل أحد الحلول البديلة الجديرة بالذكر في تشجيع الاستثمارات الخاصة، حيث تزايد عدد البلدان النامية التي سمحت فعلا للقطاع الخاص بالمشاركة بطرق مختلفة في قطاع الاتصال والمعلومات وبالتالي تتوفر

الآن تجارب عديدة تسمح بالمقارنة والتقييم قبل اتخاذ القرار بشأن الطريقة المثلى لمشاركة القطاع الخاص بشكل يتماشى والمحيط القانوني الخاص بكل بلد.
كما يوجد العديد من أنماط التمويل الخاص التي يمكن اعتمادها، وتشمل وسائل التمويل هذه تقاسم الإيرادات مثل (BLO, BOO, BTO, BOT, BOCT) وإدخال مشتركين جدد مثل تحديد رسوم التوصيل على أساس التكاليف وزيادة الممتلكات مثل الهواتف العمومية، الخ.....

ولا بد من تحديد القطاعات الملائمة التي يمكن أن يكون القطاع الخاص فيها فاعلا من خلال توفير رأس المال والمهارات اللازمة لتأمين تزويد المستهلكين بخدمات اتصالات.

وإضافة إلى ذلك، فان إقامة الأسواق والمؤسسات المالية يمكن أن يكون لها الأثر البالغ في تعبئة موارد التمويل من القطاع الخاص، وخاصة فيما يتعلق برؤوس الأموال الوطنية والإقليمية، وهو ما يستدعي تحديد بكل وضوح الأولويات والأهداف العامة الخاصة بقطاع الاتصال والمعلومات.

كما يبقى موضوع مديونية البلدان النامية من العناصر البارزة في الحوار العام حول إرساء مجتمع المعلومات ويبدو أنه سيكون من المحاور الرئيسة في المداولات التحضيرية للقمة العالمية لمجتمع المعلومات.

- بعد التعاون الإقليمي والدولي

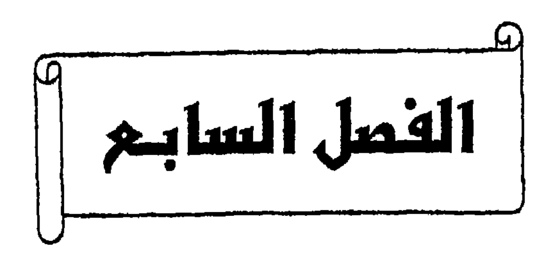
إن الارتقاء إلى مجتمع المعلومات والاتصال بالدول العربية، بما ينجر عنه من إعادة هيكلة قطاع الاتصال والمعلومات في مختلف البلدان، يستوجب وضع مقاربات جديدة لموضوع التعاون المتعدد الأطراف على

المستوى العربي، إذ أنه تبين من خلال بعض التجارب (من أبرزها التجربة الأوروبية)، أن العديد أصبح ينظر إلى تطوير مجتمع الاتصال والمعلومات من الزاوية الإقليمية عوضا على الزاوية الوطنية، ولعله شعورا بأن الحوار حول إرساء مجتمع الاتصال والمعلومات له طابع استراتيجي يعتمد بالأساس على قدرة البلدان على التكتل للمحافظة على قواسمها المشتركة.

هذا وقد عبر قادة الدول العربية عن أهمية المصير المشترك وعن العزم لوضع الخطط الكفيلة الرامية إلى تأمين انصهار العالم العربي في حركة تطوير مجتمع الاتصال والمعلومات، ومن هذا المنطلق تبرز أهمية تفعيل دور مجلس وزراء الاتصالات العرب وتوسيع مجالات نشاطه لتشمل مجال تكنولوجيات الاتصال بمختلف مكوناته (بريد واتصالات و إرسال إذاعي وتلفاز وإعلام)،

كما أن النظر في المقاربات العربية لمجتمع الاتصال والمعلومات يستوجب توسيع مجال الحوار ووضع إطار تشاور حول تطوير مجتمع المعلومات يشمل مختلف المتدخلين من القطاعين العام والخاص ومن المجتمع المدني وكذلك ممثلين عن مختلف المجالات المعنية في قطاعات التعليم والثقافة والقضاء والبحث العلمي والشؤون اجتماعية وغيرها.

وقد تم إقرار تأسيس المنظمة العربية لتكنولوجيات الاتصال والمعلومات تعمل تحت مظلة جامعة الدولية بهدف القيام بدور ريادي في تفعيل قطاع تكنولوجيات الاتصال والمعلومات في التنمية الشاملة والمستديمة بالمنطقة العربية، مما سيساهم في بلورة الموقف العربي المشترك بخصوص تطوير مجتمع الاتصال والمعلومات.



تكنولوجيا المعلومات الرقمية

- العالم العربي وتقنية المعلومات
- الكتاب الإلكتروني
- عصر المعلومات
- عصر المعرفة
- العصر الرقمي
- المعرفة في عصر المعلومات
- التكنولوجيا ومدرسة المستقبل



هل يمكن أن تصبح التقنية الرقمية قوة طبيعية ، تجذب الناس معا في منظومة عالمية أكبر وأكثر توافقا ؟

إذا أمعنا التفكير في ذلك ، ألا يقودنا هذا إلى تفسيرات لأمور كثيرة تجرى في العالم في الآونة الأخيرة ؟ أليس من المحتمل أن تكون هذه الأمور تعبيرا للعشرين في المائة عن قلقهم مما ينتظرون من العالم الرقمي ؟

لقد حدث في التاريخ هزات نشأت عن اكتشافات وثورات ، مثل الثورة الصناعية ، ولكن لم يكن الأمر بهذه السرعة التي نشهدها اليوم.

ولعل المدافعين المتحمسين يجيبون بأن الأمور حتى الآن مضت بسلام ، فعمال الطباعة ، الذين اعتادوا تنضيد الحروف يدويا أو آليا ، تحولوا إلى التنضيد الحاسوبة وهكذا ... ويقولون : أن العدد الكبير من الناس الذين سيفقدون أعمالهم التي ألفوها ، عليهم أن يكتسبوا مهارات جديدة ، ويتعلمون أشياء جديدة ، ولا يفقد هؤلاء كل ما عرفوه سابقا عن منهج التفكير والتلاؤم ، وهم دون شك استعدادا من غيرهم للتدريب ، وتحمل مسؤوليات جديدة .

ومع هذا يقول بيل غيتس : علينا أن نعترف بأن طريق المعلومات السريع ليس لجيلنا ، أو الاجيال التي سبقتنا ، بل هو لأجيال المستقبل

... وسوف يدفع الأطفال الذين فتحوا أعينهم على الحواسيب الشخصية في العقد الأخير ، والأجيال التي تأتى من بعدهم ، هذه التقنية إلى آفاق رحبة جديدة .

ويدافعون المتحمسون عن المجتمع الرقمي فيصفونه بأنه أكثر عدلا من سواه ، لان الناس فيه سواء ، وبعبارة أخرى إن العدالة الافتراضية هي اسهل كثيرا ، من حيث التحقيق ، إذا ما قورنت بعدالة العالم الواقعي .

ولتصور ذلك نقول : هل يمكن تزويد جميع المدارس التقليدية بالإمكانات ذاتها ؟ هل يمكن تزويد مدرسة القرية بمثل ما نزود به مدرسة الحي الراقي في المدينة ؟ أما في المجتمع الرقمي ، فان الدخول إلى الشبكات المعلوماتية يجعل المعلومات جميعها متاحة للجميع ، فنحن جميعا متساوون في العالم الافتراضي ، ويرى هؤلاء أيضا أننا نشهد حدثا تاريخيا ، ويؤثر في العالم تأثيرا زلزاليا ، يهزنا بالقدر ذاته ، أو أكثر كما هزنا اكتشاف المنهج العلمي ، واختراع الطباعة ، وتفجر العصر الصناعي ، وإذا ما أدى طريق المعلومات فان ذلك وحده ، يمكن أن يكون مسوغا كافيا لتكاليف تنفيذه .

وإذا هو قصر استخدامه على العلماء ، ليتيح لهم التعاون ، بطريقة اشد فعالية ، لمعالجة الأمراض المستعصية حتى الآن ، فان ذلك وحده لا يقدر بثمن .

العالم العربي وتقنية المعلومات

أين نقع نحن ، في العالم الثالث والعالم العربي خاصة ، في سياق التطورات العالمية في المعلوماتية وسواها ، وما هي طبيعة الفجوة التي تفصل الشمال عن الجنوب ؟ اعتقد إننا متفقون على هذه الفجوة ، هي قبل كل شيء ، هوة معرفية (والفجوة المعلوماتية والاقتصادية والصناعية والتربوية وغيرها جزء منها) .

ومما لا شك فيه ، إن المشكلة الأساسية هي في بناء الإنسان ، منذ ولادته وفي مراحل نموه المختلفة ، في تخليصه من سلبياته وتعزيز إيجابياته ، ليكون قادرا على القيام بدوره ، واثقا بنفسه ، متمكنا من تجاوز الصعاب وتخطي العقبات ، ليكون في مقدمة الركب لا إمعة ولا تابعا ذليلا ، لا مقلدا ساذجا ولا شاعرا .

وفيما يتعلق بالشأن المعلوماتي ، فإن الدول النامية لا يمكنها إن تسقط على واقعها مباشرة واقع تقنية المعلومات في الدول المتقدمة ، أي لا يمكن استيراد تقنية المعلومات كما هي ، وتطويرها في إطار محاولة متحمسة لمنافسة الدول المتقدمة منافسة لا تمييزية .

إن تقنية المعلومات تتطلب تطبيقا متأنيا في الدول النامية ، ويجب أن تنمو نموا متوافقا مع المجتمع ، يتناسب مع الطاقات الكامنة ، والقيود في هذه الدول .

الكتاب الإلكتروني

من المرجح ، أن الكتاب الإلكتروني لا يلغى الكتاب التقليدي ، بل هو داعم له ... والتفاعل الإنساني مع الذرات يختلف ، على الأقل لأجيالنا التي نشأت وترعرعت على ذلك ، فإن تمسك الكتاب بيديك وتقلب صفحاته ، شيء له تأثير كهربائي يريح أعصابك ، وأظنه أكثر راحة للعينين من مراقبة شاشة الحاسوب ... وبعبارة أخري ، يؤخذ على الكتاب الإلكتروني عدم ملاءمته عند قراءة المواد النصية الكبيرة ، وعدم إمكان قراءته في مختلف الأماكن والوضعيات ، يضاف إلى ذلك صعوبات حماية الملكية الفكرية .

عصر المعلومات

إن عصر المعلومات هو عصر وجود وسائل تكنولوجيا المعلومات ، كالكمبيوتر والأقمار الصناعية والهواتف النقالة وغيرها ، إلا أن هذه جميعها لا تكون عصر معرفة دون وجود العامل الإنساني الحر والتمكن

من إدارته والمستمر في إبداعه ، ولذلك فان إضافة الإنسان المحترف والمتمرس والفاهم لعصر المعلومات هو الذي يخلق عصر المعرفة .

يكثر الحديث عن وصف العصر الحالي بعصر المعلومات ، وهذا الوصف رغم صحته إلا أنه لا تزال معانيه غير واضحة ، تقسيم العصور وتوزيع مسميات عليها ونهج اتبعه علماء الاجتماع لتوفير منهجية علمية أو أيديولوجية من أجل فهم حركة التاريخ .

"كارل ماركس" قسم التاريخ إلى خمسة مراحل ،وقال بأن المرحلة الأولي التي مرت بها الإنسانية هي مرحلة المشاعة ، ثم جاءت بعد ذلك مرحلة الإقطاع ، وبعدها مرحلة الرأسمالية ، وبعد ذلك مرحلة الاشتراكية، وخامس تلك المراحل هي الشيوعية عندما تنعدم الطبقية وتنعدم وسائل سيطرة الإنسان على الإنسان ، هذا التقسيم لم يثبت صحته بل أن هناك ارتدادات من الاشتراكية للرأسمالية ، كما حصل في الاتحاد السوفيتي ، كما أنه لم يثبت علميته التي آمن بها الاشتراكيون القائلون بالاشتراكية العلمية ، فالعامل الاقتصادي وآلة الإنتاج عندما تطورت لم يتجه الناس إلى الشيوعية ، كما توقع ماركس .

هذا التحول دفع الدول المتقدمة للامساك بتكنولوجيا المعلومات التي حولت العالم إلى قرية صغيرة يعرف بعضها الآخر ، العصر الصناعي انتج لنا الدول القومية الحديثة القائمة على سيادة الحدود الجغرافية ، أما

عصر المعلومات فإنه لا يعترف بالحدود الجغرافية وأصبح يهدد مفهوم الدولة القومية ، لان خطوط الإنترنت والأقمار الصناعية تعبر الحدود الجغرافية دون الحاجة لرخصة أو جواز سفر ، العصر الصناعي اعتمد على التجارة التي تنتقل بين البلدان عبر الخطوط البرية والبحرية والجوية، أما عصر المعلومات فقد اخترع خطوطا إلكترونية تسبق سرعتها وإمكانياتها الخطوط البرية والبحرية والجوية ، بل إن خطوط التجارة التقليدية لن تستطيع أداء دورها في المستقبل القريب إلا إذا اعتمدت على خطوط التجارة الإلكترونية .

عصر المعرفة

إذا كانت عملية إنتاج المعرفة تعتمد على وجود المعلومات بصورة وافرة ، وإذا كانت عملية الاستقراء تعنى التجريب والجانب الملموس أكثر من أي شئ آخر ، فان الملاحظة الهامة هي أن الظواهر الاجتماعية لا يمكن تلخيصها كما يتم تلخيص الظواهر الطبيعية ، فالنشاط السياسي مثلا يعتمد على الإنسان وكيفية إدارة شئونه ، ولذا فان المفكرين يطرحون مفهوم الإدارة المعرفية للشئون الإنسانية والتي تعتمد على الجوانب الثقافية والمؤثرات السلوكية على الإنسان ، بمعنى آخر أنها تتعامل مع الذكاء الاجتماعي ، الذي يتكون من مجموعة إنسانية تتعامل مع بعضها الآخر وتشترك في إدارة شئونها عبر وسائل إنسانية لائقة .

الرموز التي تتحول إلى معلومات عبر المشاهدة والتحليل وعبر الخبرة المتراكمة ، جميعها مؤشرات لوجود المعرفة العملية ، والمعرفة يمكن تلخيص كثير منها في معادلات وقوانين وهذه هي المعرفة الظاهرية التي يمكن نقلها دون مشكلة ، ولكن المعرفة الأهم هي التي يستنبطها الإنسان، وهى غير قابلة للكتابة أو التوثيق ، هذه المعرفة هي خبرة داخل **الممارسة الإنسانية لكل واحد منا ، ولا وسيلة لاكتسابها أو الاستفادة منها إلا بالتعامل مع بعضنا الآخر .**

المعرفة في عصر المعلومات

ربما ستحرر الثورة المعلوماتية المعرفة ،لاول مرة في التاريخ البشرى من عدد من القيود التي ظلت تحول دون إنتاجها بشكل كبير ومكثف ، منها :

1- الارتباط بأفراد بعينهم ، هم العلماء أو الأشخاص الذين مروا عموما من المؤسسة الجامعية .

2- التأثر بالعوامل العرقية واللغوية والسياسية ، وحتى الدينية ، والأحوال الاقتصادية والعائلية للعلماء ، يؤشر المنعطف الذي نحن بصدده على أن الأشياء ستمضى بحيث يصير العلم مثل بئر أو وعاء، بإمكان الجميع إن يأتي ليغرف منه ، ويصيب فيه إسهامه الشخصي.

3- سيذوب العلماء في العلم ، عكس الوضع الحالي الذي ظل فيه العلم إلى يومنا هذا جسدا يذوب في العلماء بشكل ما .

4- سيتم إنتاج المعرفة بشكل جماعي ومكثف أكثر من أي وقت مضى، بحيث يمكن للعالم الصيني إن يعمل بجوار زميله الفرنسي بجوار وميله الموريتاني ، ستكون دار العلم مشرعة على كل الرواد، كريمة مع الجميع ، وهذا كله رهين طبعا برفع العوائق الحالية التي ستبدد لا محالة في أمد متوسط أو بعيد .

سيصير بإمكان أي امرئ الاطلاع على قسم هائل من المعلومات ، في سائر الحقول المعرفية ، بمنتهى السهولة والبساطة ، يكفيه إن يبحر في الشبكة ، ويلج المواقع الخاصة بموضوع اهتمامه ، ثم ها هو يغرف ، ربما على قدم المساواة ، كأي طالب من طلاب الحقل المعرفي .

التكنولوجيا ومدرسة المستقبل

لقد شهد العقد الأخير من القرن العشرين وبدايات القرن الحادي والعشرين تقدما هائلا في مجال التكنولوجيا عامة وتكنولوجيا المعلومات والحاسبات والاتصالات خاصة ، ومازال ينمو حتى يومنا هذا ، ويتسارع بخطى واسعة وسريعة أكثر من الأمس ، وأفرز هذا العصر العديد من آليات تصنيع المعرفة والمزيد من الوسائل التكنولوجية الحديثة التي جعلت العالم كله قرية كونية صغيرة ، يتفاعل أهلها في الشرق مع سكان الغرب وكأنهم جيران في بيت واحد ويسكنون في نفس الحي .

ولعبت تكنولوجيا الحاسبات ممثلة في الإنترنت دورا كبيرا في نقل الثورة المعلوماتية والتكنولوجية من الشمال إلى الجنوب مرورا بالشرق والغرب في نفس اللحظة ، وكل ذلك ألقى بثقله على كافة الأنظمة السياسية والاقتصادية والثقافية والتربوية والاجتماعية والإعلامية والإعلانية لكل المجتمعات .

ويعرف عصرنا الراهن بعصر الثورة العلمية والمعلوماتية والتكنولوجية ، عصر المعلومات والانفجار المعرفي ، عصر التلاحم العضوي بين الحاسبات والعقل البشرى ، فالحاسبات غزت كل

مجالات النشاط الإنساني المعاصر في الاقتصاد والخدمات والاتصالات ، حتى السياسة التي تعتمد على قواعد المعلومات وبنوكها لمساعدة السياسيين في اتخاذ القرارات السليمة ، لهذا اهتمت النظم التربوية في مجتمع المعلومات بإعداد الأفراد إعدادا يؤهلهم للاستخدام الجيد للحاسبات وتكنولوجيا المعلومات .

فليس هناك في إننا نعيش عصر المعلومات ، كما أنه ليس هناك حاجة لبيان أهمية تكنولوجيا الحاسبات والاتصالات والمعلومات في هذا العصر ، وأصبحت المعلومات الآن سلعة تباع وتشترى ، كما توجد طرق سريعة لنقل المعلومات من مكان لاخر ، لعل الاهتمام الواضح بتوظيف شبكة المعلومات الدولية والمعروفة باسم الإنترنت في كافة مجالات الحياة يبين أهمية المعلومات كسلعة تباع وتشترى وتنتقل من مكان لاخر للإفادة منها .

وإن استشراف المتقبل ليس نوعا من التنجيم ولا هو نوع من الرجم بالغيب ولكنه يستند إلى دراسات علمية مبنية على فيض من المعلومات ونمذجة للأحداث وتوليد واستكمال البيانات والمعلومات مع تكنولوجيا فائقة في سرعة ودقة معالجة البيانات والمعلومات ، ويتطلب ذلك إن تهتم المدرسة بتكوين مهارات عامة في التفكير والتخطيط والتكيف المعرفي والنفسي للتعامل مع المتغيرات ، وإتقان لغات العصر

وتكنولوجيا الحصول على المعلومات ومعالجتها وكفاءة استثمار الوقت وادارة الإمكانات المتاحة .

وتتطلب تربية المستقبل تطويرا في مفـــهوم المــهارات الأساســية مستهدفا خدمة الحاجات الأساسية للفرد ويكون محورهـــا إن يكتســب المتعلم مهارات التعلم الذاتي وان تكون لديه الدافعة للتعلم المســـتمر ، وسوف يزداد التأكيد على تحويل الاهتمام من التعليم إلى التعلم ، ومــن تلقى المعلومات إلى معالجتها ومن المعارف إلى تكامل المعرفة .

ومن قصر الاعتماد على الكلمة المكتوبة كمصـــدر للمعرفــة إلـــى استخدام العديد من مصادر التعلم وأوعية المعرفة المكتوبة والمقـروءة، والمسموعة والمرئية ، والمحوسبة التفاعلية القائمة بذاتها والشـــبكية ، ويتطلب ذلك حوسبة بيئات التعلم وتزويدها بالحاسبات وأقراص الليزر المدمجة ، وأجهزة الاتصالات بيـــن الحاســبات ، وأنظمـــة لوحـــات البلاغات الإلكترونية التي تمكن المستخدم مـــن قـــراءة رســائل فـــي مواضيع مختلفة ، مع تدريب الطلاب على استخدام البرمجيات التـــي تساعده على التدقيق والترجمة والبحث عن المعلومة وجدولة وتمثيـــل البيانات والنشر المكتبي .

وفى إطار تطوير العملية التعليمية بالاعتماد على النظم الآلية يظهر دور التكنولوجيا الحديثة من أجهزة حاسبات وميكروفيلم ومعدات عرض ونظم اتصالات ونظم شبكات حديثة في خدمة النظام التعليمي بالوطن العربي لاستشراف المستقبل البالغ التطور والتعقيد في نفس الوقت ، ومن هنا كان هناك اتفاق شبه عام بين رواد التربية في الوطن العربي بأهمية التفكير في مدارس المستقبل ، والتي سوف تكون مدارس إلكترونية ، كما هو موجود في الدول المتقدمة .

وهذا يؤكد على ضرورة الاهتمام بمدارسنا في الوطن العربي وتحويلها إلى مدارس إلكترونية تستفيد من التكنولوجيا المتطورة في مجال الحاسبات الآلية والاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ، بحيث يستخدم المتعلم جميع تجهيزات تكنولوجيا المعلومات والوسائط المتعددة للحصول على المعلومات ، ومن بينها الأقراص المدمجة ، واسطوانات الفيديو الرقمية ، وتكنولوجيا الواقع الافتراضي ، وتكنولوجيا المحاكاة ، والفيديو تحت الطلب ، والتليفونات المرئية ، والاجتماعات على الإنترنت ، ومؤتمرات الفيديو ، وغيرها من أدوات الحصول على المعلومات ، والهدف يكون تعلم الطالب من خلال تلك المصادر المتنوعة في حين يقيم المعلم تعلم الطالب ، وبحثه الإبداعي عن المعلومات التعليمية وطرق توظيفها .

▫ التكنولوجيا

تعرف التكنولوجيا بأنها ما هي إلا تطبيقا للعلوم الطبيعية ، ويعرفها البعض بأنها ما هي إلا تطبيقا للعلوم الإنسانية التي تطبق استخدام المبادئ الأساسية من التعليم وفن التعلم ، وهناك من يرى أن التكنولوجيا هي بمعنى الأجهزة والبرمجيات والمواد التعليمية والمعدات اللينة ، وأخيرا فهي منظومة متكاملة من الأجهزة والبرمجيات والإجراءات والعمليات التي تؤدى إلى تحقيق الأهداف المنشودة بفاعلية وكفاءة ، وتوجد عدة مقومات للتكنولوجيا هي :

1-ازدياد مستوى التعقيد للمشكلات التي توجه الإنسان .

2-ازدياد الاستثمار غير المادي والاعتماد على الإلكترونيات وإمكاناتها الفائقة .

3-اندلاع ثورة الذكاء الاصطناعي وتحقيق ثقافة الإبداع ويقظة الفكر.

4-إعطاء الأولوية لما هو مكتسب أكثر من الاعتماد على ما هو فطرى أو موروث .

▫ تكنولوجيا المعلومات

توجد عدة تعريفات لتكنولوجيا المعلومات هي :

- تعرف تكنولوجيا المعلومات كما جاء في الموسوعة الدولية لعلم المعلومات والمكتبات على أنها التكنولوجيا الإلكترونية اللازمة لتجميع واختزان وتجهيز وتوصيل المعلومات ، وهناك فئتان من تكنولوجيا

المعلومات الأولى : التي تتصل بتجهيز المعلومات كالنظم المحسبة ، **والمعلومات الثانية** : تلك المتصلة ببث المعلومات كنظم الاتصالات عن بعد ، فالمصطلح يشمل بصف عامة النظم التي تجمع بين الفئتين.

- في عام 1992 قدمت منظمة اليونسكو تعريفا بمفهوم تكنولوجيا المعلومات وجاء في التعريف أن تكنولوجيا المعلومات هي تطبيق التكنولوجيات الإلكترونية ومنها الحاسب الآلي والأقمار الصناعية وغيرها من التكنولوجيات المتقدمة لانتاج المعلومات التناظرية والرقمية وتخزينها واسترجاعها وتوزيعها ونقلها من مكان إلى آخر .
- ويقصد بتكنولوجيا المعلومات بأنها ثورة المعلومات المرتبطة بصناعة وحيازة المعلومات وتسويقها وتخزينها واسترجاعها وعرضها وتوزيعها من خلال وسائل تكنولوجية حديثة ومتطورة وسريعة وذلك من خلال الاستخدام المشترك للحاسبات الإلكترونية ونظم الاتصالات الحديثة ، وأنها باختصار العلم الجديد لجمع وتخزين واسترجاع وبث المعلومات الحديثة آليا عبر الأقمار الصناعية .
- ويمكن تعريف تكنولوجيا المعلومات إجرائيا بأنها تعني كل ما يستخدم في مجال التعليم من تقنية معلوماتية ، كاستخدام الحاسب الآلي وشبكاته المحلية والعلمية ، وذلك بهدف تخزين ومعالجة واسترجاع المعلومات كل وقت وفى أي وقت .

▫ تكنولوجيا الاتصالات

ويقصد بها القنوات الجديدة التي يمكن من خلالها نقل وبث الثورة المعلوماتية من مكان لاخر ، أن تكنولوجيا التخزين والاسترجاع تشكل مع تكنولوجيا الاتصالات الحديثة تكنولوجيا المعلومات بمعناها الواسع.

▫ مدرسة المستقبل

هي نوعا من المدارس يقوم على الإمكانات الهائلة لتكنولوجيا الحاسبات والمعلومات بكافة أنواعها ، فهي مدرسة متطورة جدا باستخدام التكنولوجيا الحديثة ، وتعمل على تشجيع الطلاب على التعلم الذاتي ، وإتاحة الفرصة لهم للاتصال بمصادر التعلم المختلفة(المحلية والعالمية) والحصول على المعلومات بأشكالها المختلفة (المسموعة ، المقروءة ، المرئية) وذلك من خلال معامل الحاسبات الملحقة بها .

▫ الواقع الحالي للمدارس في الوطن العربي

إذا ما انتقلنا إلى المدارس على مستوى المراحل التعليمية في الوطن العربي ، وجدنا أن العملية التعليمية لا زالت تتم داخل الصفوف الدراسية، وتركز على المعلم كمصدر أساسي للمعلومات ، وتتم بالطرق التقليدية المعتمدة على الكتاب الورقي والقلم والسبورة وبعض الوسائل

التعليمية القديمة ، أما استخدام الحاسبات والإنترنت والمعامل ذات الوسائط المتعددة فلم تجد طريقها إلى الكثير مدارسنا بعد .

حيث أن استخدام التكنولوجيا في التعليم قد اصبح أمرا حتمياً ، وليس ترفا لما له من آثارا إيجابية على عملية تعليم وتعلم كافة المناهج الدراسية ، لذلك فلابد من تعديل وتطوير سياسة التعليم على مستوى المدارس بالوطن العربي ، بحيث تجعل التكنولوجيا أداة أساسية في العملية التعليمية في جميع المراحل التعليمية ، رغم أن هناك محاولات فردية للاستفادة من تكنولوجيا الحاسبات والاتصالات والمعلومات على مستوى الوطن العربي ، فضلا عن ظهور العديد من الحزم والبرامج على المستوى التجاري تغطى بعض الاحتياجات التعليمية على مستوى المراحل التعليمية .

▫ أهداف مدرسة المستقبل

تهدف مدرسة المستقبل إلى تحقيق الأهداف التالية :

1- وضوح الأهداف التربوية التي تعمل المدرسة على تحقيقها .
2- ترسيخ الانتماء الوطني ، والحفاظ على الهوية العربية الإسلامية .
3- تحقيق النمو الشامل والمتكامل للمتعلمين في كافة المجالات .
4- تطبيق مبدأ ديمقراطية التعليم ، وتحقيق مبدأ تكافؤ الفرص .
5- الأخذ بمفهوم التربية المستمرة أو التعلم مدى الحياة .

6-الأيمان بأهمية العلم والتكنولوجيا وضرورة امتلاك مهارتهما ومقومات التعامل معهما .

7-تحقيق التعلم الذاتي والتعليم عن بعد .

8-ربط التعليم باحتياجات المجتمع ، والإيفاء بمتطلبات سوق العمل .

9-الربط بين حلقات التعليم المختلفة .

10-الاهتمام ببرامج ذوى الاحتياجات الخاصة .

11-إكساب المتعلمين مهارات التفكير بأنواعه المختلفة .

12-التدريب على استخدام تكنولوجيا الحاسبات والاتصالات والمعلومات .

▫ البيئة التعليمية

سيتم تصميم البيئة التعليمية ، بحيث تصبح بيئة إلكترونية ، وهى البيئة الافتراضية ، ويتم تصميمها طبقا لفلسفة تكنولوجية تعمل على أهداف هذه المدرسة ، وتتصف البيئة التعليمية لمدرسة المستقبل بما يلي :

1-تحتوى على تجهيزات بيئية تفاعلية ، وفصول افتراضية موزعة بالمدرسة ، وتوفير مداخل متنوعة لشبكات محلية وعالمية، وبريد إلكتروني ، ومجموعات بريدية ، والاتصال عن بعد ، والاتصال المباشر ، وتبادل الفيديو تحت الطلب ، وأقمار صناعية وتلفزيونات متفاعلة ، ومواد تعليمية فورية عالمية .

2-تمكن البيئة التعليمية لمدرسة المستقبل هيئة التدريس والطلاب من حضور المؤتمرات والاجتماعات عن بعد ، وإجراء المناقشات والتفاعلات السريعة الأخرى مع جميع الأطراف التي يمكن أن تشارك في العملية التعليمية .

3-تساعد بيئة مدرسة المستقبل على نشر المعلومات والوثائق إلكترونيا في صور ووسائل متعددة ، مما يوفر تشكيلة معلومات واسعة ومتعددة المصادر والأشكال .

4-تتيح إمكانية استبدال المعلومات بأشكالها المختلفة عند الحاجة إلى ذلك .

5-إعطاء دور كامل لعمليات الاتصال المباشر بين هيئة التدريس والطلاب والإدارة التعليمية والمنزل .

6-إدارة قواعد البيانات التعليمية عن بعد بمراكز التعلم الافتراضية ، والمكتبات الإلكترونية والشبكات التعليمية .

7-تحقيق التعلم النشط من خلال المتعة القائمة على الإبداع العلمي والفاعلية ، مما يسمح بتنمية الطالب في كافة الجوانب .

▫ مناهج مدرسة المستقبل

يجب إن تتصف مناهج مدرسة المستقبل بما يلي:

1_ تحقيق التكامل بين الجوانب النظرية والجوانب التطبيقية وبين الأنشطة الصيفية والأنشطة اللاصيفية.

2- ربط المناهج الدراسية بالبيئة المحلية واحتياجات المجتمع .

3- مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين .

4-التأكيد على مفاهيم العمل والعمل التعاوني .

5-اتباع أسلوب اللامركزية في وضع المناهج لمراعاة الاختلافات البيئية.

6-أن تتضمن المناهج الدراسية موضوعات إجبارية تتعلق بالأهداف التربوية وموضوعات اختيارية تشبع حاجات المتعلمين الفردية .

7-أن تتيح المناهج الدراسية الفرصة لإكساب المتعلمين مهارات عليا في التفكير .

8-إدخال الحاسب الآلي والمعلوماتية كمقررات دراسية أساسية .

9-التكامل الأفقي والرأسي في بناء المناهج الدراسية بما يمنع الحشو والتكرار .

10-الارتقاء بمستوى تعليم اللغة العربية وإكساب مهارتها .

11-الاهتمام بتدريس اللغة الإنجليزية .

▫ تقنيات التعليم والتعلم في مدرسة المستقبل

وتتمثل فيما يلي :

- تجهيز مدرسة المستقبل بتقنيات التعليم الحديثة وبخاصة الحاسب الآلي ، وأجهزة الاتصالات لاستخدامها في عمليتي التعليم والتعلم .
- توفير المقررات المتخصصة لتدريس المعلوماتية وتكنولوجيا المعلومات .

- ربط المدرسة بالمؤسسات التربوية الأخرى من خلال التوسع في استخدام شبكات المعلومات والاتصال (المحلية ، العالمية)
- التوسع في إنتاج البرمجيات SOFTWARE الحاسوبية.
- إنشاء القنوات التعليمية المتخصصة في جميع أنواع مراحل التعليم.
- اعتماد تقنيات التعليم الحديثة كأساس في التعليم وليس كوسيط .
- توفير تقنيات التعليم والمعلومات بأشكالها المختلفة للوصول إلى المعلومات بأسهل الطرق وأقلها تكلفة .
- تدريب المعلمين على استخدام التقنيات ووسائل الاتصال الحديثة وتوظيفها في عمليتي التعليم والتعلم .

التقويم والامتحانات في مدرسة المستقبل

وتتمثل في آلاتي :

- الاستفادة من قدرات الحاسب الآلي من خلال استخدمه في عملية التقويم .
- أن يكون التقويم شاملا لمختلف عناصر العملية التعليمية ولجوانبها المتعددة .
- إنشاء بنوك الأسئلة وتطوير استخدامها وتحديثها بما يضمن الارتقاء بالمستويات التحصيلية للطلاب .
- وضع معايير تحصيل عالمية وتطوير قومي وطني في هذا المجال.

- وضع مستويات للأداء .
- التركيز على تقويم الجوانب المهارية والوجدانية بجانب تحقيق مستويات عليا في الجانب العقلي .

▫ مواصفات خريج مدرسة المستقبل

وتتمثل فيما يلي :

- أن يجيد علوم المستقبل ، وأن يكون قادرا على الحصول على المعارف من أوعيتها المختلفة .
- أن يكون قادرا على التعلم الذاتي .
- أن يمتلك مهارات الاتصال ، ويتعامل ثقافة الآخر وحضارته والاستفادة منها .
- أن يكون قادرا على الانخراط في المجتمع والوفاء بمطالب سوق العمل .
- أن يكون قادرا على الاختيار الحر لمهنة المستقبل .
- أن يكون قادرا على الحفاظ على هويته العربية .
- أن يكون قادرا على العمل بروح الفريق والعمل التعاوني بما يحقق روح المنافسة .
- أن يكون قادرا على النقد البناء .

- أن يكون قادرا على اتخاذ القرار .

▫ إعداد معلم مدرسة المستقبل لمواكبة عصر التكنولوجيا

كل المعلمين بحاجة إلى التدريب على تقنيات العصر (الحاسبات - الاتصالات - تكنولوجيا المعلومات) ، لتسنى لهم التعامل مع الأجهزة الحديثة ، ومتابعة الطلاب سواء داخل الصفوف أثناء الحصص النظرية أو العملية أو خارجها ، خصوصا في المجالات التالية :

- نظم تشغيل الحاسب وخصوصا ما يتصل منها بالشبكات .
- استخدام الوسائط المتعددة بكفاءة وفاعلية .
- معالجة مشاهدة الفيديو .
- التعامل مع العروض التفاعلية بكفاءة وفاعلية .

ويجب أن يتصف معلم مدرسة المستقبل بالمواصفات التالية :

- أن يكون قادرا على استخدام التقنيات الحديثة في عملية التعليم والتعلم .
- أن يتمتع بقدرات عقلية فائقة .
- التمتع باتجاهات إيجابية نحو طلابه .
- أن يكون مدرب على تصميم ونشر الصفحات التعليمية على الإنترنت .

- أن يكون قادرا على تصفح الموضوعات ذات الصلة بتخصصه من خلال شبكات المعلومات .
- أن يكون قادرا على إدارة العملية التعليمية الفعالة والمتفاعلة مع البيئة التكنولوجية .

- **في ضوء التصور السابق عرضه ، والذي يتضمن الواقع الحالي للمدارس في الوطن العربي والتصور المقترح لمدرسة المستقبل في ضوء التكنولوجيا يمكن التوصية بما يلي :**

- ضرورة إعادة النظر في المناهج الدراسية التي تدرس بمدارسنا حتى تواكب عصر التكنولوجيا والمعلوماتية .
- ضرورة إعادة النظر في البيئة التعليمية بالمدارس بكافة المراحل التعليمية ، حتى تتمشى مع متطلبات التكنولوجيا الحديثة .
- ضرورة عقد دورات تدريبية للمعلمين على أساليب المعالجة الإلكترونية للمعلومات ، وإكسابهم الرؤية الصحيحة نحو توظيف الثورة المعلوماتية .
- ضرورة تحقيق مبدأ التعلم الذاتي ، والعمل التعاوني لدى المتعلمين من خلال التعامل مع التكنولوجيا .
- ضرورة ربط التعليم بمواقع العمل والإنتاج بما يتطلب مصادر وتجهيزات إضافية .

- ضرورة تخصيص الموارد الكافية لإدخال التكنولوجيا بالمدارس ، بغرض الاستفادة منها بأكبر قدر ممكن ، حتى يتم تحقيق نواتج تعليمية أفضل .
- ضرورة تحديث سياسة التعليم على مستوى المدارس ، بحيث تجعل التكنولوجيا أداة أساسية في العملية التعليمية في جميع المراحل الدراسية .
- ضرورة إنشاء مراكز لتصميم المناهج المعتمدة على التكنولوجيا يعمل به فريق من المتخصصين ، يقوم بإعداد المناهج الإلكترونية متعددة الوسائط في التخصصات المختلفة ، وفى الصفوف المختلفة .

المراجع

١- أبو بكر الهوش . التقنية الحديثة في المعلومات والمكتبات . القاهرة : دار الفجر للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٢ .

٢- إبراهيم عبد الموجود . عصر المعلومات الدور الثقافي والتنموي للكتب والمكتبات في عالم متغير . القاهرة : الدار الشرقية للطباعة والنشر ، ١٩٩٥.

٣- أحمد أنور عمر . مصادر المعلومات في المكتبات ومراكز التوثيق . الرياض: دار المريخ للنشر والتوزيع ، ١٩٩٠ .

٤- حشمت قاسم . خدمات المعلومات : مقوماتها وأشكالها . القاهرة : مكتبة غريب ، ١٩٨٩ .

٥- زين الدين عبد الهادي . دليل مصادر معلومات المكتبات على شبكة الإنترنت . القاهرة : شركة إيبيس . كوم للنشر والتوزيع وخدمات المعلومات ، ٢٠٠٢ .

٦- سعد محمد الهجرسى . المكتبات وبنوك المعلومات . القاهرة : البيت العربي للمعلومات ، ١٩٨٩ .

٧- شريف كامل شاهين . مصادر المعلومات الإلكترونية في المكتبات ومراكز المعلومات . القاهرة : الدار المصرية اللبنانية ، ٢٠٠١ .

٨- طارق محمود عباس . المكتبات الرقمية وشبكة الإنترنت . القاهرة : المركز الأصيل للطبع والنشر والتوزيع ، ٢٠٠٣ .

٩- عامر إبراهيم القنديلجي . مصادر المعلومات : من عصر المخطوطات إلى عصر الإنترنت . عمان : دار الفكر للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٠ .

١٠- غالب عوض النوايسة . خدمات المستفيدين في المكتبات ومراكز المعلومات . عمان : دار صفاء للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٠ .

١١- كنت ، آلن . ثورة المعلومات : استخدام الحاسبات الإلكترونية في اختزان المعلومات واسترجاعها . الكويت : وكالة المطبوعات ، ١٩٨٩ .

١٢- محمد فتحي عبد الهادي . مقدمة في علم المعلومات . القاهرة : مكتبة غريب ، ١٩٨٥ .

١٣- محمد فتحي عبد الهادي . المعلومات وتكنولوجيا المعلومات على أعتاب قرن جديد . القاهرة : الدار المصرية اللبنانية ، ٢٠٠٢ .

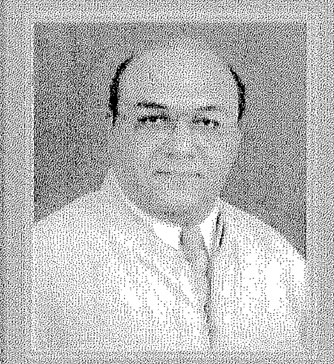
١٤- محمد محمد آمان . خدمات المعلومات مع إشارة خاصة إلى الإحاطة الجارية . الرياض : دار المريخ للنشر ، ١٩٨٥ .

١٥- مجلة مكتبات . نت . القاهرة : شركة إيبيس . كوم ، ٢٠٠٢ .



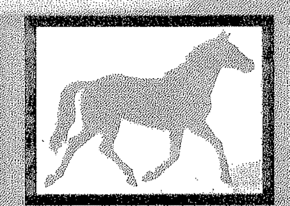






هذا الكتاب

يواجه العرب اليوم تحديات الانتقال إلى مجتمع المعلومات، وهى تحديات كبيرة ذات جوانب إقتصادية وعلمية وتقنية وثقافية عديدة. الا أن الأهم قبل ذلك كله هو التحديات الأخلاقية التى تدعونا معا جميعا الى مواجهة مشكلاتنا المشتركة. بروح المسؤولية الجماعية. وعلى رأس هذه المسؤوليات أن نعزز وجودنا فى مجتمع المعلومات العالمى. وأن نعمل بشكل مشترك فى كل مجال من المجالات المتعلقة بالانتقال الى مجتمع المعلومات، وان نحول استخدامنا لشبكة الانترنت من مشكلة تقنية وعلمية إلى أداة تساهم فى تحقيق المصلحة العليا المشتركة للعرب فى عصر المعلومات متكافلين متضامنين. والحرص على بناء استراتيجيـ[illegible] مشتركة فى شتى المجالات بما يحقق إزالة العقبات أمام العرب [illegible] مشاركتهم الفعالة فى مجتمع المعلومات العالمى وعلى وجه الخصو[illegible] التى تعانى من مشكلات تقنية واقتصادية.



المركز [illegible] للطبع والنشر والتوزيع